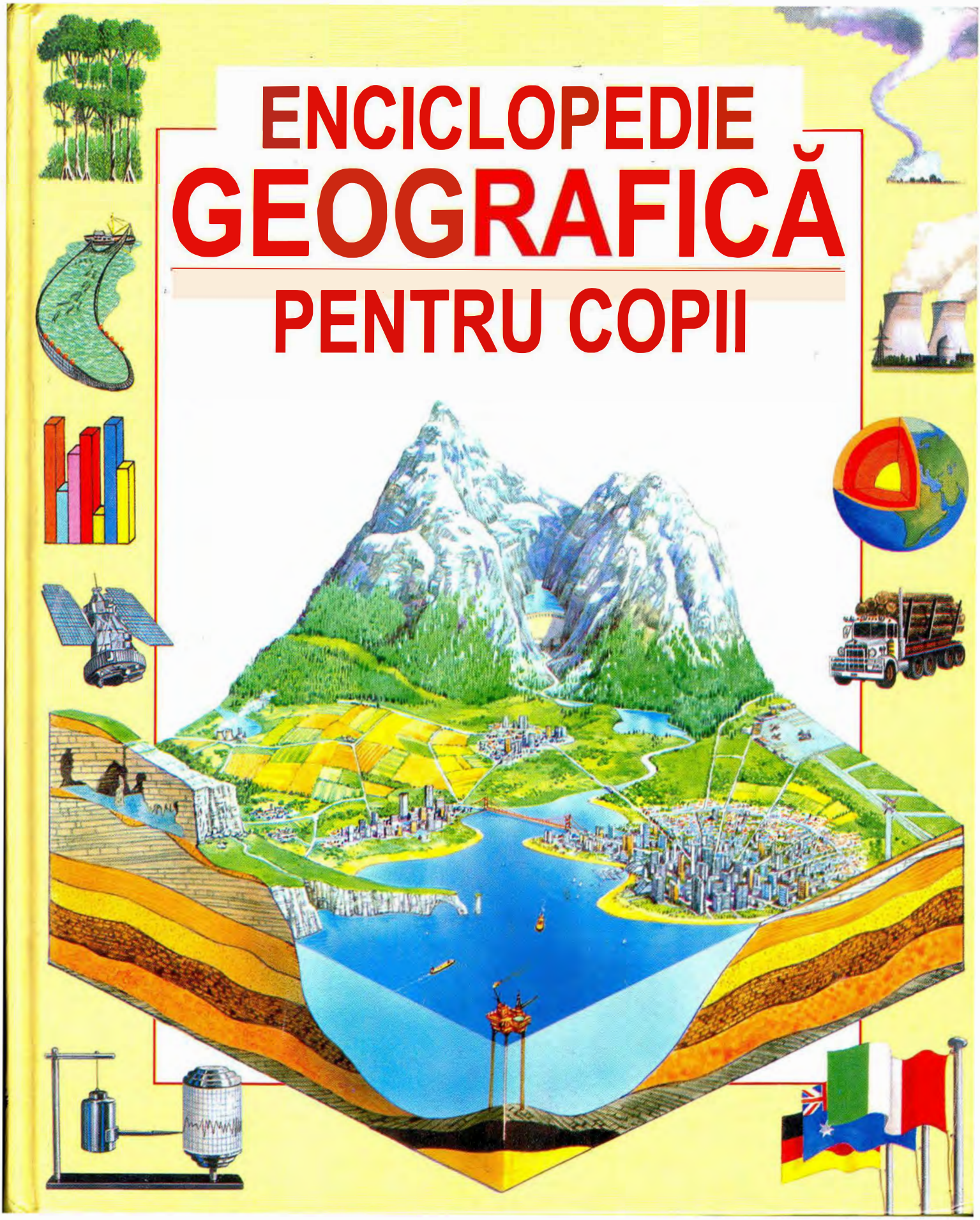
ENCICLOPEDIE GEOGRAFICĂ PENTRU COPII



ENCICLOPEDIE GEOGRAFICĂ PENTRU COPII

Enciclopedia Geografică Usborne este un ghid fascinant al lumii în care trăim, explicându-ne ce se întâmplă cu Pământul şi de ce acesta are aspectul de azi. Prin explicaţii simple şi o mulţime de ilustraţii viu colorate, se pot explora toate domeniile geografiei, cum ar fi geologia, meteorologia, geografia populaţiei şi industriei, mediul înconjurător. Există de asemenea o secţiune cu hărţi, utilă şi de actualitate, precum şi o secţiune de referinţă cu date generale despre pământ şi statele lumii. Un glosar şi un index bine alcătuit încheie această lucrare esenţială.

ISBN 973-9319-50-5

9 789739 319508

ENCICLOPEDIE GEOGRAFICĂ PENTRU COPII

Carol Varley şi Lisa Miles

Grafica:
Fiona Brown, Nigel Reece şi Ruth Russell

Ilustraţii:
Guy Smith, Peter Dennis, Chris Lyon, Peter Bull, Kuo Kang Chen, Wigwam Publishing Services şi Chris Shields

Cartografiere computerizată:
EUROMAP Ltd

Alte ilustraţii:
Mick Gillah şi Derek Brazell

Geografi consultanţi:
Rex Walford, Bill Chambers şi Margaret Smeaton

Cuprins

Introducere

4 Ce este geografia?
6 Pământul, planeta noastră

Hărți

8 Reprezentarea plană a Pământului
10 Citirea hărților
12 Utilizarea hărților

Roci şi peisaje

14 Alcătuirea Pământului
16 Pământul în permanentă transformare
18 Cutremure şi vulcani
20 Roci şi minerale
22 Degradarea terenurilor

Apa ca agent modelator

24 Oceane
26 Ape de uscat
28 Râuri
30 Țărmuri
32 Gheţari

Vremea şi clima

34 Vremea şi componentele ei
36 Urmărirea vremii
38 Ţinuturi calde şi ţinuturi reci
40 Extreme ale vremii

Tipuri de climă

42 Regiuni ecuatoriale
44 Regiuni de savană
46 Deşerturi tropicale
48 Regiuni musonice
50 Regiuni temperate
52 Regiuni polare

Populația

54 Rasele umane
56 Ţări bogate şi ţări sărace
58 Populația

Aşezări umane

60 Unde trăim?
62 Sate şi oraşe
64 Capitale şi metropole

Utilizarea mediului ambiant

66 Agricultura în lume
68 Mai multe despre agricultură
70 Economia forestieră şi pescuitul
72 Mineritul
74 Industria energetică
76 Industria prelucrătoare
78 Servicii

Transportul şi comunicațiile

80 Transportul
82 Căi de transport
84 Comunicațiile

Mediul înconjurător

86 Resurse
88 Poluare
90 Lumea viitorului

Hărți ale lumii

92 Harta lumii
94 America de Nord
96 America Centrală şi de Sud
98 Africa
100 Europa
102 Comunitatea Statelor Independente
104 Asia de Sud şi Orientul Mijlociu
106 Australia şi Oceania
108 Regiunile polare

Secțiune de referință

110 Date generale
112 Statele lumii
116 Glosar
118 Indexul hărților
124 Index

Despre această carte

Geografia este studiul suprafeței Pământului și al locuitorilor acestuia. Această carte vă introduce în lumea geografiei și cuprinde treisprezece secțiuni sau părți. Fiecare secțiune este reprezentată printr-o bandă de o anumită culoare, la începutul paginii. Puteți consulta cuprinsul de pe pagina opusă pentru a vedea care sunt aceste secțiuni și culorile lor.

Cuvintele importante sunt scrise îngroșat.

Puteți consulta secțiunea cu hărți.

Cuvinte importante

Unele cuvinte sunt scrise îngroșat. Sunt cuvinte importante și sunt explicate în secțiunea respectivă a cărții.

Alte cuvinte au un asterisc, de exemplu, cultură*, însemnând că sunt explicate altundeva în carte. Nota de la subsolul paginii vă spune unde anume.

Utilizarea hărților

Există, de asemenea, o secțiune cu hărți, intitulată Hărți ale lumii. Fiecare hartă din această secțiune reprezintă o anumită regiune a lumii, cu țările, orașele și principalele ei caracteristici fizice, cum ar fi munții și râurile. Este arătat și drapelul național al fiecărei țări.

Hărțile au propriul lor index, care începe la pagina 118. Când întâlniți denumirea unui loc anume, puteți să-l căutați pe aceste hărți și să vedeți exact unde se află el pe glob.

Cum aflați anumite date?

La paginile 110-128 există o secțiune de referință, pe care o puteți folosi pentru a afla o mulțime de date despre Pământ și despre țările lumii.

Această secțiune include un glosar, unde sunt explicați termenii geografici. Există, de asemenea, și un index la sfârșitul cărții astfel, încât puteți afla cu ușurință orice informație.

*Cultură, 55

Ce este geografia?

Cuvântul geografie vine din limba greacă, *geographia* însemnând „scriere despre Pământ". Este o ştiinţă de actualitate, studiind oamenii şi locurile, precum şi relaţiile dintre oameni şi mediu.

Pământul şi locuitorii săi sunt într-o permanentă transformare, deci geografia se ocupă şi cu aceste transformări.

Geografia are două ramuri: geografia fizică, despre Pământ şi locuri de pe Pământ, şi geografia umană, despre oameni şi modul lor de viaţă. Această carte cuprinde multe aspecte ale geografiei, dintre care unele sunt introduse chiar în această pagină.

Planeta Pământ

Geografia studiază mişcarea Pământului în spaţiu, din care se nasc zilele, nopţile şi anotimpurile. Ea ne spune cum ajunge energia de la Soare pe Pământ, făcând posibilă viaţa plantelor şi a animalelor.

Tipuri de climă

Geografii studiază vremea şi schimbările de climă. Ei pot da prognoza vremii şi cercetează felul în care clima afectează modul de viaţă al oamenilor, plantelor şi animalelor.

Apa şi rocile

Apa este indispensabilă vieţii pe Pământ. Ea formează o parte a aerului din jur şi acoperă o mare parte a suprafeţei Pământului. Oceanele modelează rocile ţărmurilor, iar râurile sculptează relieful.

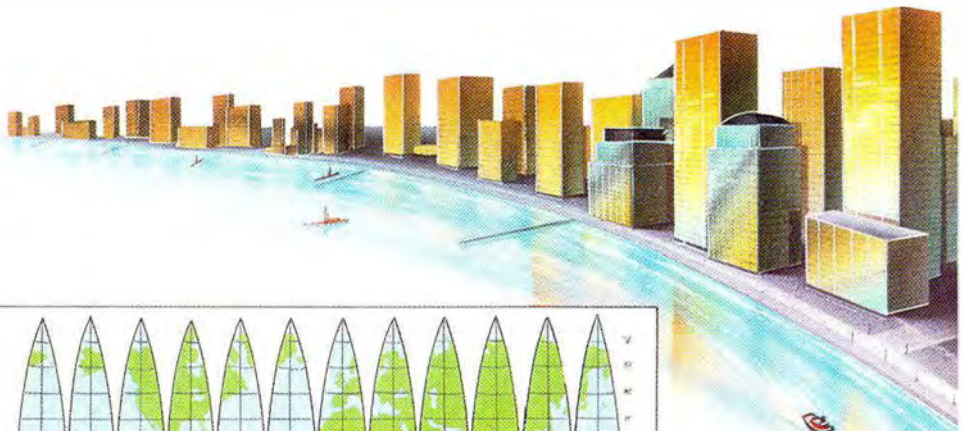
Studiind oceanele şi peisajele, oamenii pot înţelege cum a evoluat Pământul, cum se poate el schimba în viitor şi care este cel mai bun mod de a utiliza mediul de viaţă.

Oamenii

Geografii studiază oamenii, modurile lor de viaţă, asemănările şi deosebirile dintre ei. Ne arată schimbările din cadrul populaţiilor diferitelor zone şi modul de funcţionare a diverselor societăţi.

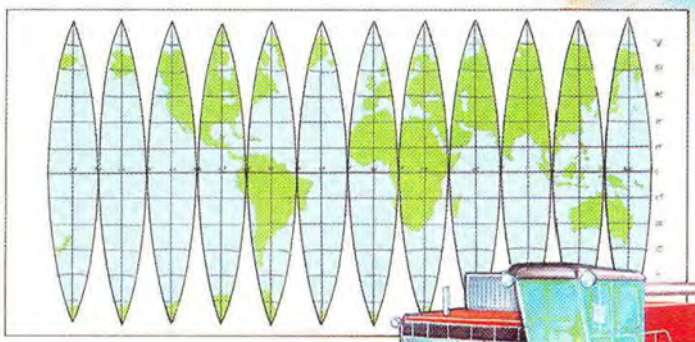
Aşezările

Geografia descrie locurile unde trăiesc oamenii şi explică de ce locuiesc ei acolo. Ne arată cum se dezvoltă comunităţile şi ce impact au satele şi oraşele asupra mediului înconjurător.



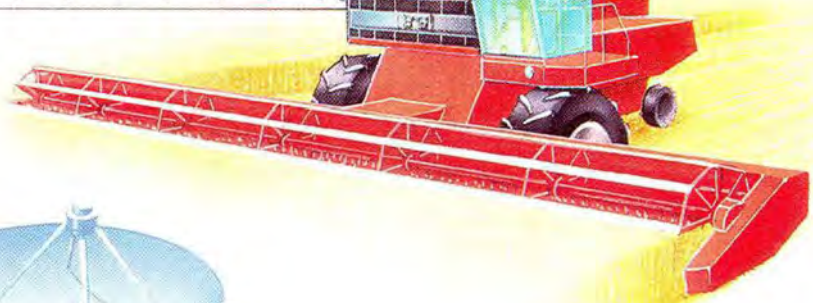
Hărţile

Hărţile sunt o parte importantă a geografiei. Ele ne arată unde se află anumite locuri şi cum sunt acestea. Ne ajută să comparăm diferite locuri de pe Pământ şi să înţelegem mediul nostru de viaţă.



Utilizarea spaţiului

Geografia ne arată felul în care oamenii utilizează spaţiul geografic pentru a obţine hrană, apă şi resurse, precum şi care sunt consecinţele activităţii umane.



Comunicaţiile

Geografia studiază cum sunt legate între ele diferite locuri şi zone ale lumii şi modul în care oamenii comunică şi, influenţa reciprocă dintre sistemele de transport şi peisaje.

Mediul înconjurător

Transformările din mediul înconjurător datorate activităţilor umane ţin tot de geografie. Geografia ne învaţă cât de fragil este Pământul şi cum putem proteja resursele naturale.

De ce este importantă geografia?

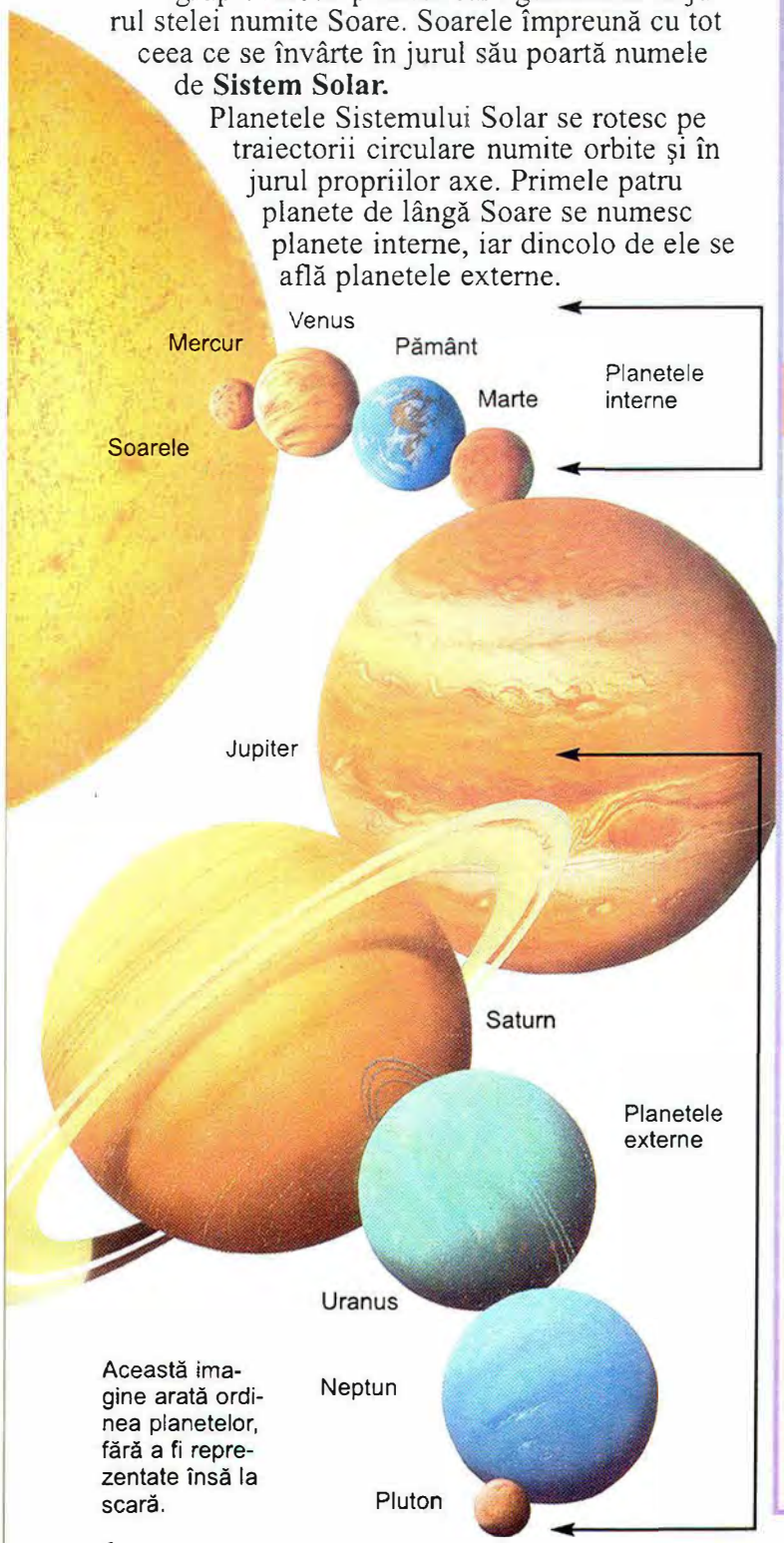
Populaţia globului este în creştere, iar modul nostru de viaţă se schimbă tot mai repede. Nivelele de poluare sunt ridicate, iar Pământul se transformă atât de mult, încât resursele sale sunt în pericol.

Geografia este importantă, deoarece ne ajută să înţelegem de ce relieful arată aşa cum arată şi de ce trăim aşa cum trăim. Ne explică lumea în care trăim şi ne învaţă cum s-o folosim în mod eficient, cum s-o păstrăm pentru generaţiile viitoare.

Pământul, planeta noastră

Planeta noastră, Pământul, este o sferă imensă de rocă şi metal, acoperită cu ape şi sol. Aparţine unui grup de nouă planete care gravitează în jurul stelei numite Soare. Soarele împreună cu tot ceea ce se învârte în jurul său poartă numele de **Sistem Solar.**

Planetele Sistemului Solar se rotesc pe traiectorii circulare numite orbite şi în jurul propriilor axe. Primele patru planete de lângă Soare se numesc planete interne, iar dincolo de ele se află planetele externe.

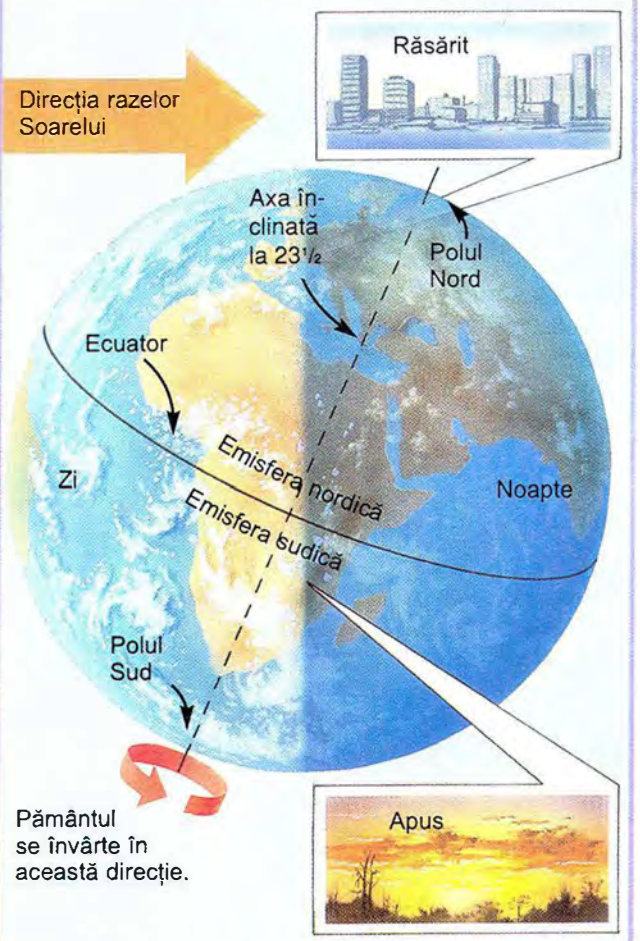


Această imagine arată ordinea planetelor, fără a fi reprezentate însă la scară.

Despre Pământ

Pământul se deplasează pe orbita lui cu o viteză de 107.200 km/h. Se roteşte de asemenea în jurul propriei axe, o dreaptă imaginară care trece chiar prin nordul şi sudul Pământului formând un unghi de 23½. Capetele acestei drepte se numesc **Polul Nord** şi **Polul Sud**.

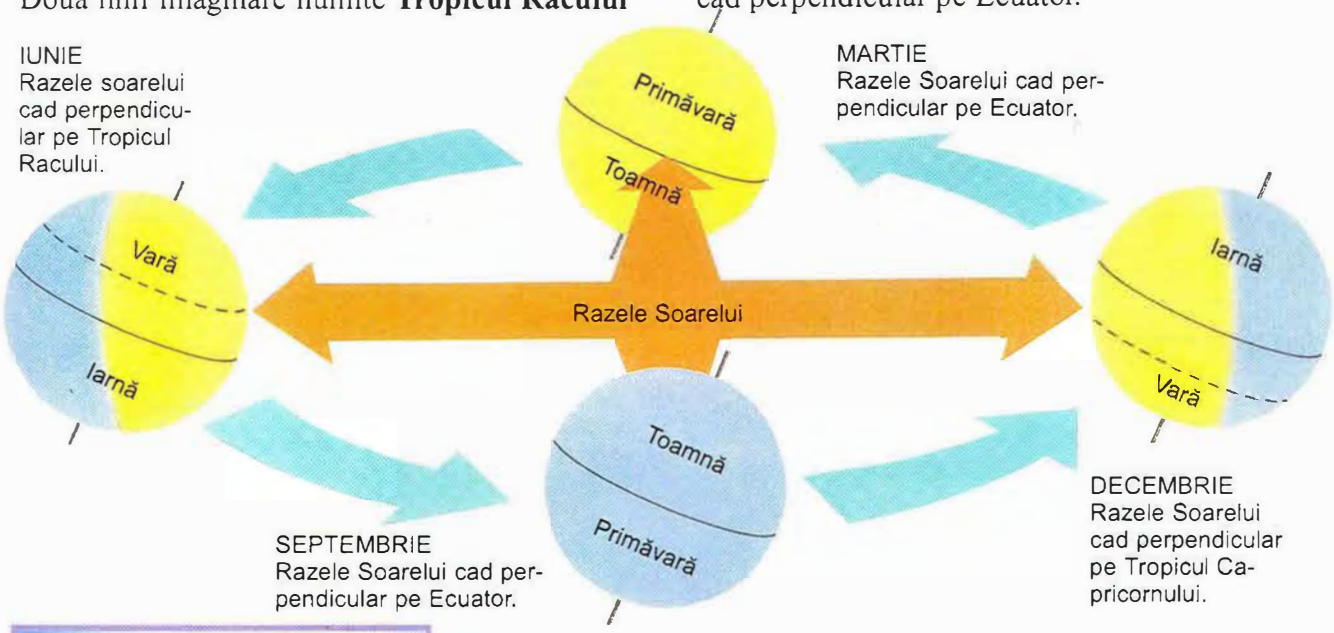
La jumătatea distanţei dintre poli o linie imaginară numită **Ecuator** împarte Pământul în **emisfera nordică** si **emisfera sudică.**



Pământul face o rotaţie completă în jurul propriei axe în 24 de ore (o zi şi o noapte). Rotindu-se în jurul propriei axe, suprafaţa sa este expusă treptat razelor Soarelui (ziua), pentru a se întoarce apoi înspre bezna spaţiului cosmic (noaptea). În zona întoarsă către Soare, ia naştere răsăritul, iar la apus, ea este întoarsă din calea razelor Soarelui.

Anul şi anotimpurile

Pământul face o rotaţie completă în jurul Soarelui în 365¼ de zile. Deoarece este înclinat, emisfera nordică este şi ea înclinată către Soare în iunie, iar emisfera sudică este înclinată către Soare în decembrie. În emisfera înclinată spre Soare este vară, în timp ce în cealaltă este iarnă. Două linii imaginare numite **Tropicul Racului** şi **Tropicul Capricornului,** la nord şi sud de **Ecuator,** marchează locul în care razele Soarelui cad perpendicular în iunie şi decembrie. În imaginea de mai jos, cele două tropice sunt reprezentate prin linii punctate. Primăvara şi toamna (martie şi septembrie), razele Soarelui cad perpendicular pe Ecuator.

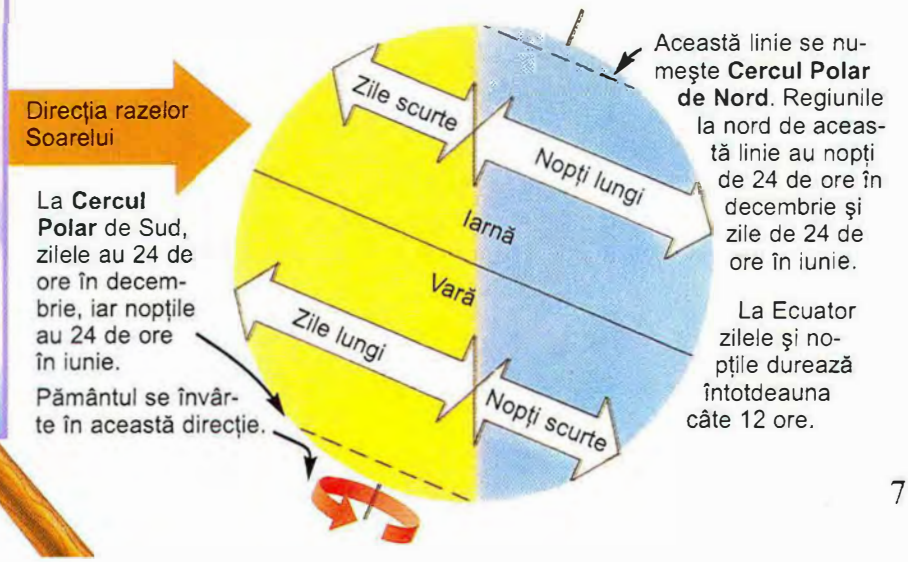


ŞTIAŢI CĂ ... ?

Sistemul nostru solar este doar o mică parte dintr-un enorm grup de stele şi planete denumit galaxie. În Univers există miliarde de **galaxii.** Galaxia noastră se numeşte Calea Lactee.

Zile lungi şi zile scurte

Durata zilelor şi a nopţilor variază în funcţie de anotimp şi de locul în care ne aflăm pe Pământ. Numai la Ecuator zilele şi nopţile sunt egale ca durată pe tot parcursul anului. În orice altă regiune a lumii, vara zilele sunt mai lungi decât iarna. La Poli este cea mai mare diferenţă între zi şi noapte, cu zile de 24 de ore vara şi nopţi de 24 de ore iarna.



Reprezentarea plană a Pământului

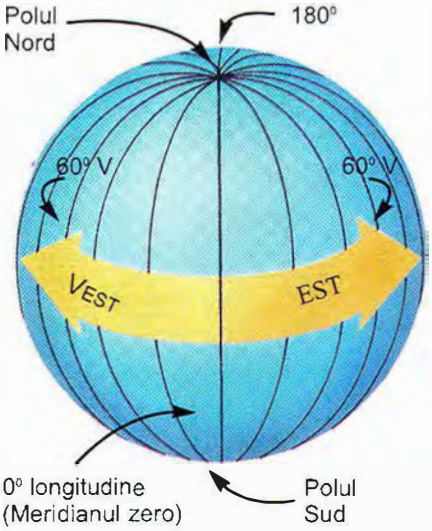
Pentru a afla unde sunt situate anumite locuri de pe Pământ, se folosește un glob sau o hartă. Globul este o machetă a Pământului, iar harta arată suprafața Pământului.

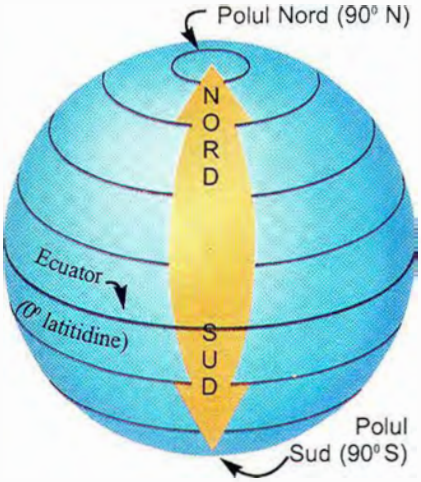
Meridiane și paralele

Niște linii trasate pe glob, numite **linii de latitudine** și **longitudine**, ne ajută să găsim unde sunt situate anumite locuri. Aceste linii se văd și pe hărți.

Liniile de longitudine sau **meridianele** împart Pământul în felii, ca pe o portocală. Toate liniile de longitudine se întâlnesc la poli. Longitudinea se măsoară în grade (°). Linia care trece prin Greenwich, Anglia, se numește **meridianul zero.** Liniile situate de-o parte și de alta a meridianului zero se măsoară în grade longitudine estică sau vestică.

Liniile de latitudine sau **paralelele** ne arată unde se află un loc față de Ecuator, adică latitudinea 0°. Paralelele la nord de Ecuator se măsoară în grade latitudine nordică (°N), iar cele la sud de Ecuator în grade latitudine sudică (°S). Polii sunt situați la 90° latitudine nordică și sudică față de Ecuator.

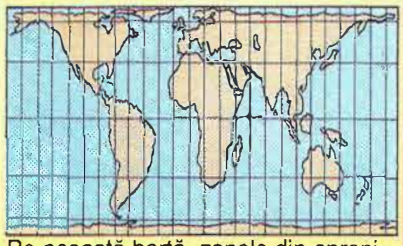




Alungiri și turtiri

A face o hartă este ca și cum ai încerca să întinzi coaja unei portocale pe o suprafață plană, unele părți trebuind, așadar, alungite. Diferite zone de pe Pământ pot fi alungite pentru a deveni plate, de aceea două hărți ale lumii pot arăta total diferit.

Pe această hartă, țările cele mai îndepărtate de Ecuator sunt alungite, ceea ce le face să pară mult mai mari decât sunt în realitate.

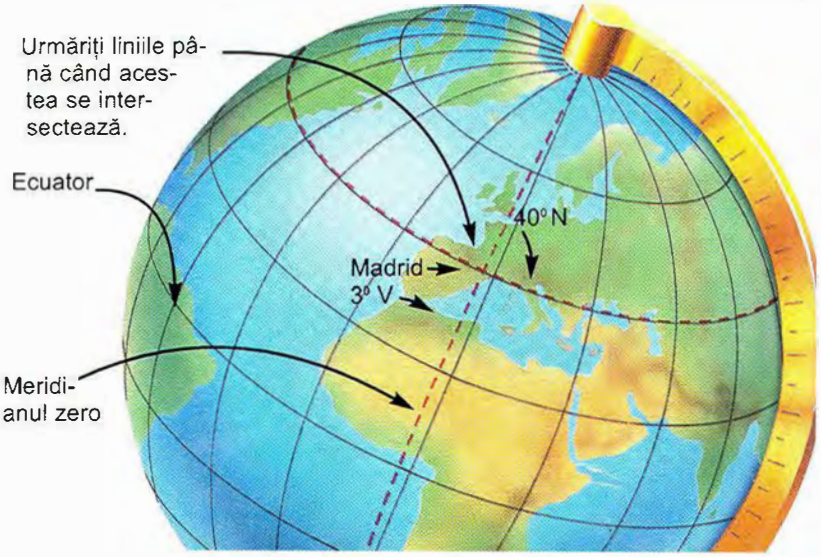


Pe această hartă, zonele din apropierea Ecuatorului par mult mai lungi decât sunt cu adevărat, în timp ce zonele de lângă poli sunt turtite.

Unde te afli pe glob?

Dacă vrei să găsești locul în care te afli pe glob, va trebui să-i cauți latitudinea și longitudinea într-un atlas. De exemplu, Madrid, în Spania, se află la 40°N, 3°V. Aceasta înseamnă că se află la 40° nord de Ecuator și la 3° vest de meridianul zero. Acum urmăriți pe glob unde se intersectează liniile de latitudine și de longitudine.

Pentru o mai mare precizie, în atlas sunt date pozițiile în grade și minute (′). Un minut este a șaizecea parte dintr-un grad. Poziția exactă a Madridului este 40°25′N, 3°43′V.



Istoricul hărților

Oamenii au utilizat hărți din cele mai vechi timpuri. Primele hărți cunoscute au fost întocmite de către babilonieni și egipteni, acum mai bine de patru mii de ani. Ele se bazau pe descrierile făcute de călători.

Primele hărți erau zgâriate pe tăblițe de lut.

Învățații din Grecia Antică și-au dat seama că Pământul este o sferă. Geograful grec Ptolemeu a determinat distanța dintre două locuri, studiind poziția astrelor și adunând informații de la călători.

Ptolemeu a întocmit această hartă crezând că Europa, Asia și Africa erau singurele continente.

În ultimii o mie de ani, mai mulți exploratori au cutreierat uscatul și mările pentru a face descoperiri. În 1787 a fost inventat teodolitul, un telescop prevăzut cu un dispozitiv pentru măsurarea unghiurilor, ușurând întocmirea hărților.

Teodolit din sec. al XVI-lea

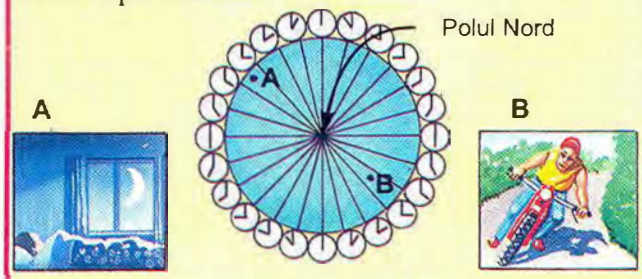
Hărțile realizate cu ajutorul satelitului arată fiecare porțiune a suprafeței terestre.

Azi, întreg Pământul este reprezentat sub formă de hărți. Hărțile se realizează din fotografiile făcute de la mare înălțime. Sateliții trimit pe Pământ date despre locuri necunoscute, iar computerele prelucrează informațiile sub formă de hărți.

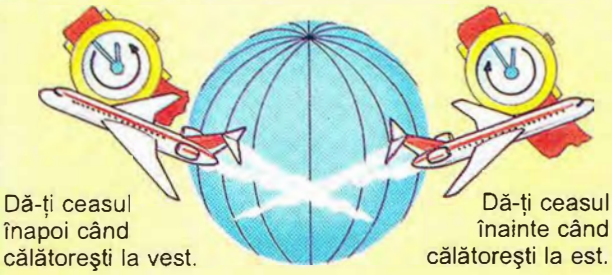
Fusele orare

Pământul este împărțit în 24 de fuse orare. Fără acestea, nimeni în lume nu ar ști ce oră este. Ele corespund liniilor de longitudine.

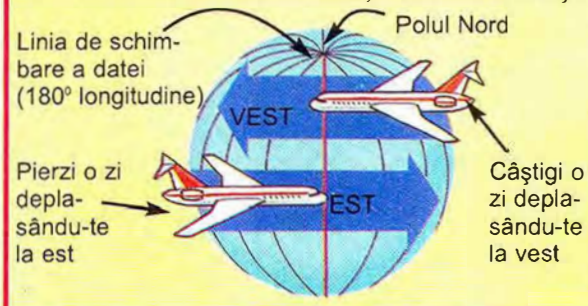
Fiecare fus orar are ca oră oficială sau legală ora meridianului din mijlocul fusului respectiv. Desenul de mai jos vă arată cum variază ora oficială în lume. De exemplu, ora oficială a localității A este 3.00 dimineața, iar în același timp ora oficială a localității B este 3.00 după-amiază.



Călătorind la vest sau la est, și străbătând diferite fuse orare, ceasul se reglează după ora oficială a fuselor respective. Dacă te deplasezi la est mai mult de un fus orar, trebuie să-ți dai ceasul înainte. Dacă traversezi un fus orar mergând înspre vest, trebuie să-ți dai ceasul în urmă.



Meridianul de 180° longitudine se numește **Linia de schimbare a datei.** Locurile situate imediat la vest de această linie sunt cu 24 de ore înainte față de cele situate imediat la est de ea. Dincolo de această linie, ora este aceeași.



Citirea hărților

Pe hartă chiar, şi o suprafață mică de teren, trebuie desenată mult mai mică decât este în realitate. A desena o suprafață sau un obiect mai mic sau mai mare decât este în realitate, la proporții, înseamnă a desena sau a reprezenta la scară. La desenul mai mic, scara este mai mică.

Acest parc a fost desenat de 500 de ori mai mic decât este în realitate, adică, scara acestei hărți este de 1:500 (unu la cinci sute).

Scara 1:100.000

Scara 1:300.000

Scara acestei hărți este de 1:12.000.000. Suprafața respectivă apare de douăsprezece milioane de ori mai mică decât în realitate. O întreagă țară ar încăpea într-o astfel de hartă.

1 cm reprezintă 500cm (5m)

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 cm

Scara numerică vă ajută să măsurați distanțele pe hartă.

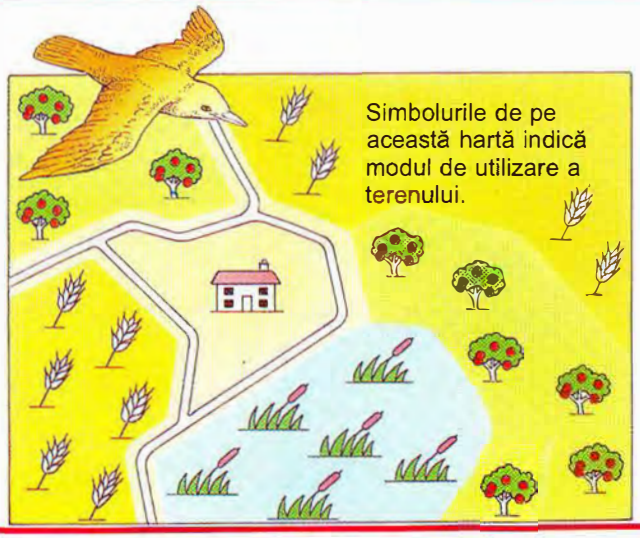
Cunoscând scara hărții, puteți determina distanța dintre diverse locuri. Nu trebuie decât să măsurați distanța pe hartă şi s-o înmulțiți apoi cu scara hărții.

De exemplu, pe harta din stânga, marginea lacului este la 1,7 cm de copac, iar scara hărții este de 1:500. Deci distanța reală dintre lac şi copac este 1,7 cm x 500 = 850 cm sau 8,5 m.

Semne convenționale

O hartă la scară mică este ca o perspectivă foarte de sus asupra unei suprafețe. Dacă totul ar fi desenat aşa cum arată în realitate, majoritatea lucrurilor ar fi mult prea mici pentru a putea fi văzute.

Pentru a vedea mai bine toate caracteristicile unei suprafețe, cartografii, cei care fac hărți, le redau prin simboluri numite semne convenționale. Legenda hărții ne arată semnificația acestor simboluri.



LEGENDĂ

Teren mlăştinos

Livadă

Teren agricol

Sat

Legenda ne arată semnificația simbolurilor.

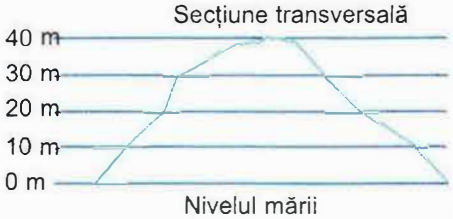
Înălțimea reliefului

Topografii, care studiază relieful, au echipament special pentru măsurarea înălțimii terenurilor. Ei determină înălțimea lor față de nivelul mării. Cel mai ușor mod de a vedea acest lucru este desenul în **secțiune transversală.**

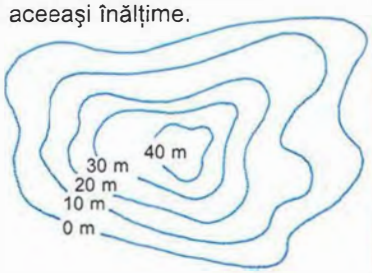
Când cartografii întocmesc hărți, prezintă terenul văzut de la o înălțime. Acest lucru se face prin **curbe de nivel**. Curbele de nivel unesc punctele de pe hartă de la la aceeași înălțime deasupra nivelului mării. Numerele de pe curbele de nivel sau din dreptul lor ne spun ce înălțime reprezintă acestea.

Pe unele hărți, spațiile dintre curbele de nivel sunt colorate cu diferite nuanțe. Acestea sunt **hărți policrome.** Legenda explică ce înălțime reprezintă fiecare nuanță. Cu ajutorul policromiei se vede mai ușor unde sunt cele mai mari înălțimi.

Înălțimea deasupra nivelului mării (în metri)



Curbele de nivel unesc punctele care au aceeași înălțime.



Legenda ne arată ce înălțime reprezintă fiecare nuanță.

Tipuri de versanți

Iată câteva tipuri de versanți pe care îi puteți întâlni și felul în care sunt reprezentați pe hărți prin curbe de nivel.

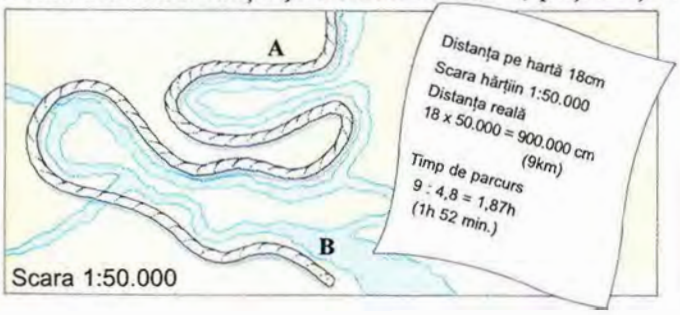
Un versant drept are distanțe egale între curbele de nivel.

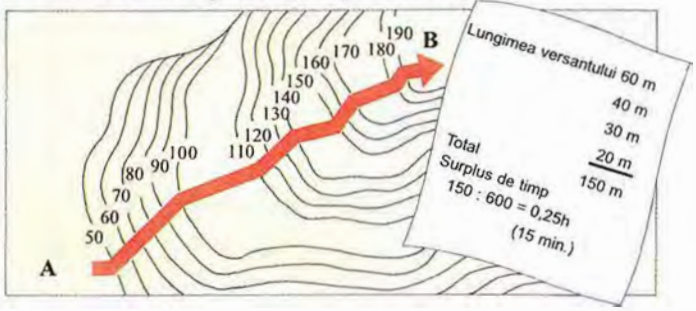
Un versant **concav** este domol la poale, dar abrupt spre vârf. Curbele de nivel sunt mai apropiate acolo unde versantul devine mai abrupt.

Un versant **convex** este abrupt în prima parte și mai domol înspre culme.

În cât timp putem străbate o distanță pe jos?

Dacă îți propui să faci o plimbare, ai probabil nevoie de o hartă pentru a stabili traseul. Utilizând scara hărții și curbele de nivel, poți să-ți dai seama cât timp va dura plimbarea.



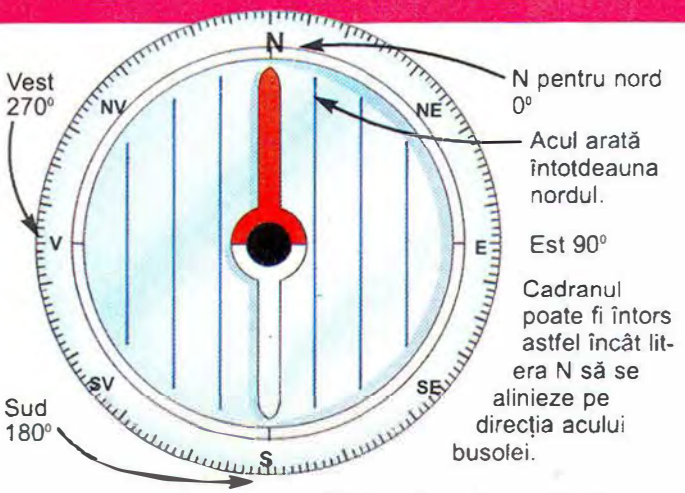


Dacă te plimbi pe loc drept, poți măsura lungimea traseului pe hartă, întinzând o bucată de sfoară de-a lungul traseului. Acum utilizați metoda descrisă pe pagina opusă pentru a calcula ditanța reală. Majoritatea oamenilor merg cu o viteză de 4,8 km/h, așa că împărțiți distanța de parcurs la acest număr și veți obține durata plimbării.

O plimbare pe un deal poate dura mai mult decât una pe loc drept. Pentru a calcula cu cât durează mai mult, trebuie să știm cât de sus vom urca pe acel deal. Urmăriți traseul pe hartă. Când treceți o curbă de nivel, calculați cu cât este mai abrupt dealul. Adunați numerele și pentru fiecare 600 m urcați, adăugați o oră la timpul de parcurs. La coborâre se calculează ca și pe loc drept.

Utilizarea hărților

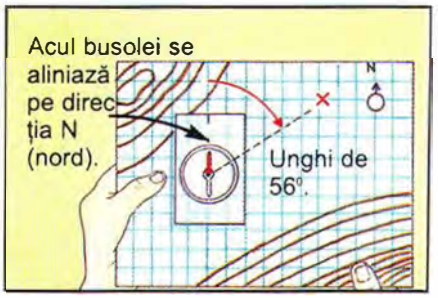
Când consultați o hartă, puteți determina direcția cu ajutorul unei busole. Forța magnetică a Pământului acționează asupra acului busolei astfel încât acesta este îndreptat întotdeauna spre nord. Cele opt **puncte cardinale** sunt marcate pe marginea cadranului busolei. De asemenea, cadranul este împărțit în 360 de grade (°). Dacă întoarceți busola în așa fel încât litera N (adică nord) să fie pe direcția acului busolei, vă puteți da seama de amplasarea lucrurilor din jur.



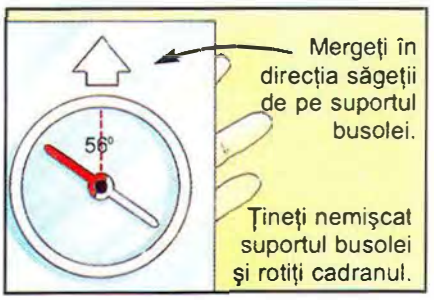
Orientarea cu busola și harta

Ca să aflați în ce direcție trebuie să mergeți spre un loc pe care nu-l vedeți, puteți folosi o hartă și o busolă, determinând unghiul (măsurat pe hartă, în grade) dintre direcția nordului și direcția pe care se află locul unde vreți să ajungeți (punctul X). Încercați și voi, urmărind instrucțiunile de mai jos.

1. Uitați-vă pe hartă ca să vedeți unde vă aflați și așezați busola în acel punct. Întoarceți cadranul busolei până când N (nord) se aliniază pe direcția liniilor verticale de caroiaj ale hărții (care merg de la nord la sud).



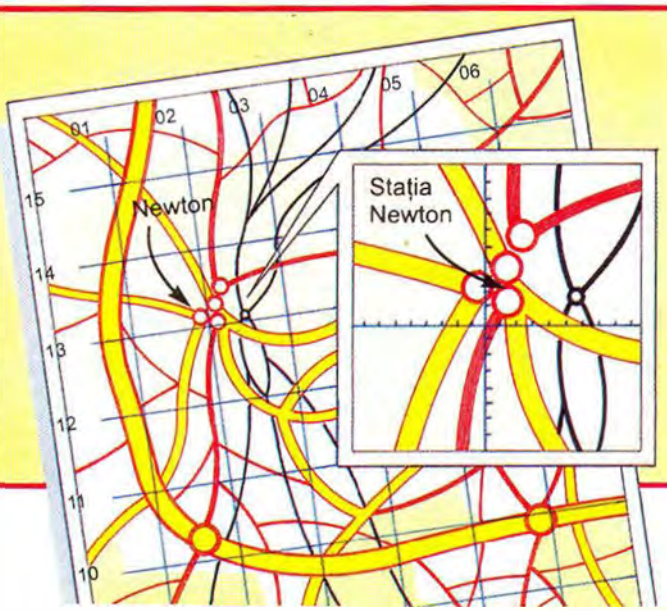
2. Cu harta în mâini, răsuciți-vă astfel încât acul busolei să se alinieze pe direcția N (nord). Imaginați-vă o linie care unește punctul X cu mijlocul busolei. Locul în care linia intersectează cadranul busolei arată direcția pe care s-o urmați.



3. Răsuciți cadranul busolei până când direcția de urmat se aliniază cu săgeta de pe suportul busolei. Apoi întoarceți-vă astfel încât acul busolei se aliniază pe direcția N. Mergeți drept înainte, având grijă ca acul să stea tot timpul pe direcția N.

Rețea de caroiaj

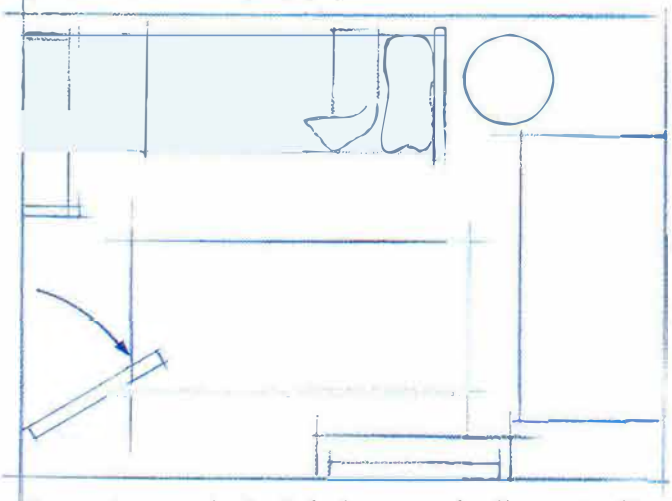
Liniile de caroiaj de pe hartă sunt însemnate cu cifre sau litere. Găsiți un loc dacă știți numărul sau litera pătratului în care se află. Acesta se numește **index de caroiaj.** Pe harta din dreapta, Newton se află în pătratul format de linia verticală 02 și de linia orizontală 13. Așadar, indexul de caroiaj al localității Newton este 0213 (linia verticală este întotdeauna prima). Pentru mai multă precizie, spațiile dintre liniile de caroiaj se împart în zece. Stația Newton este situată la 026132, fiind amplasată la 6 spații față de verticala 02 și cu 2 spații mai sus în pătratul 0213.



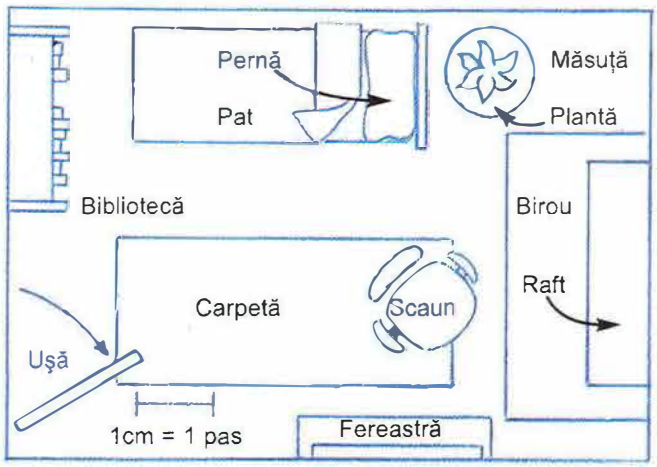
Cum se întocmeşte o hartă

Oricine poate întocmi o hartă. Puteţi începe cu harta sau planul camerei ori al grădinii. Iată câteva indicaţii simple.

Mai întâi, măsuraţi cu pasul suprafaţa respectivă. Apoi alegeţi o scară* a hărţii, de exemplu, 1cm pentru fiecare pas. Desenaţi conturul suprafeţei pe o hârtie, folosind un creion şi o radieră (în cazul în care greşiţi).



Acum încercaţi să vă daţi seama de dimensiunile şi poziţiile obiectelor şi desenaţi-le. De pildă, dacă faceţi planul unei încăperi, veţi desena uşile, ferestrele şi piesele importante de mobilier. Desenaţi-le ca şi când le-aţi vedea de sus.



Apoi desenaţi obiectele mai mici, cum ar fi o noptieră sau o plantă.

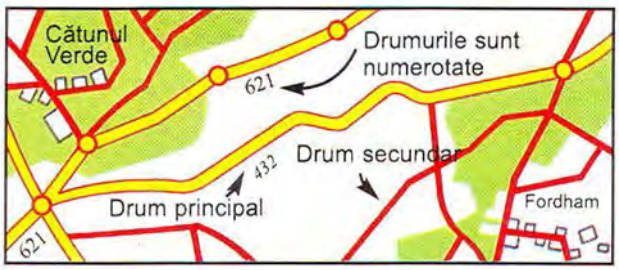
La sfârşit, scrieţi denumirea tuturor obiectelor pe care le-aţi desenat şi nu uitaţi să menţionaţi scara utilizată.

*Scară, 10

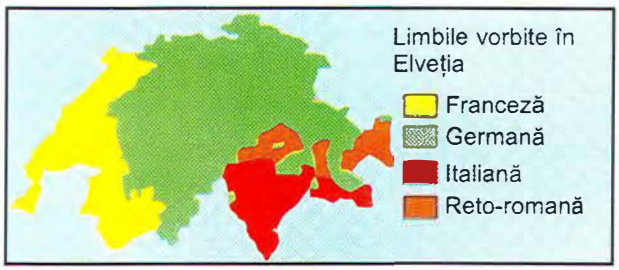
Tipuri de hărţi

Diferitele tipuri de hărţi au diverse întrebuinţări. Hărţile turistice, de ex. au simboluri ale obiectivelor turistice dintr-o anumită zonă.

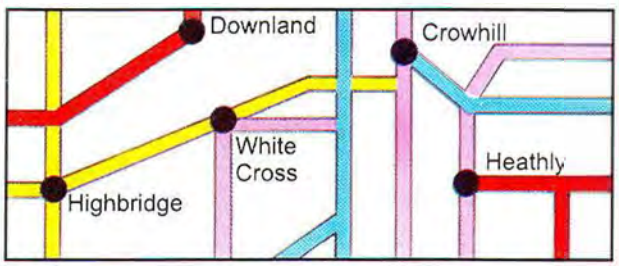
Hărţile rutiere cuprind suprafeţe mari pentru că oamenii fac adesea călătorii lungi. Tipurile de drumuri sunt marcate cu diferite culori.



Hărţile tematice folosesc culori sau simboluri pentru a arăta caracteristicile unei regiuni, de ex. răspândirea limbilor vorbite în acea regiune.

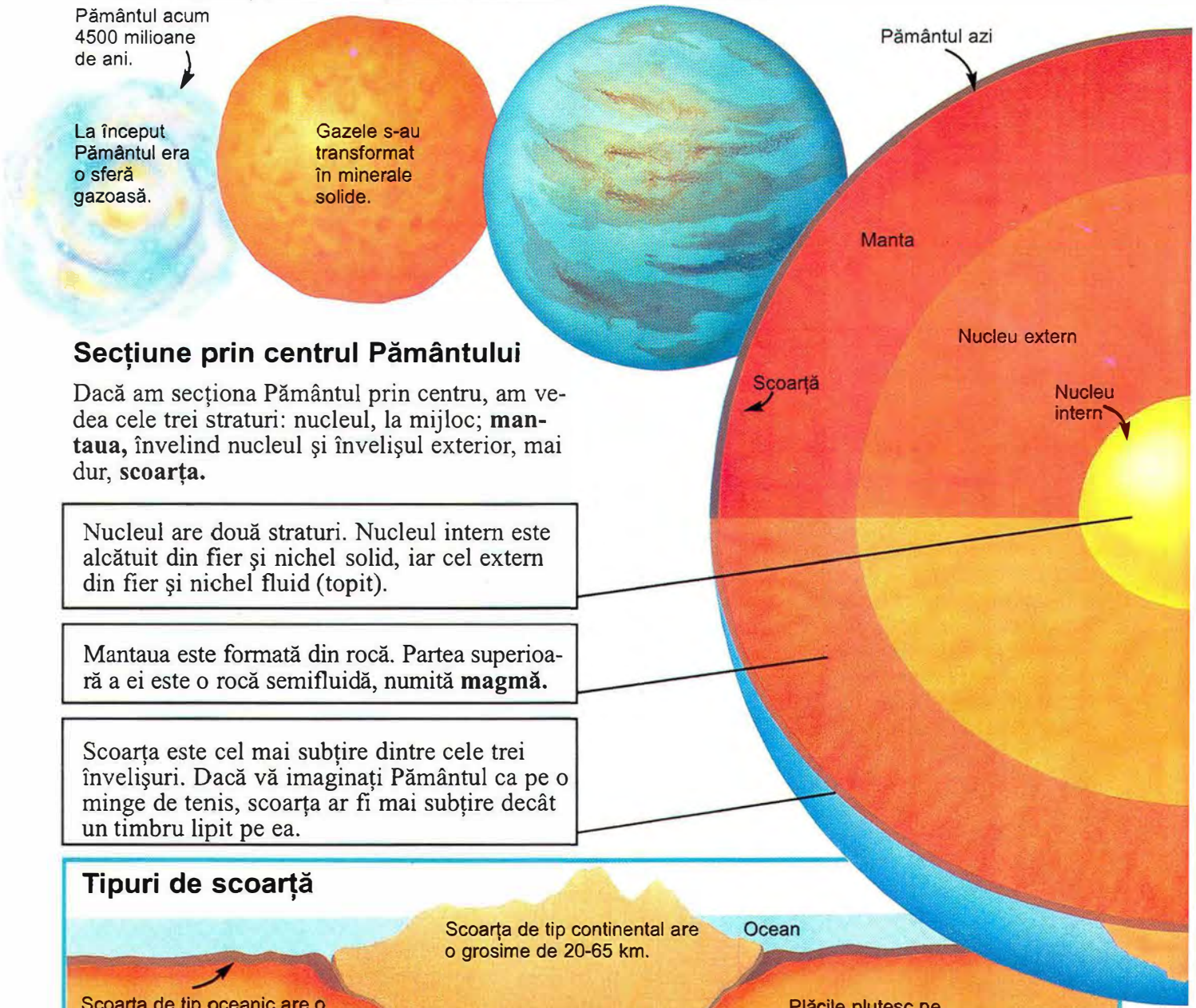


Pe unele hărţi, cum ar fi harta reţelei de căi ferate, fiecare parte a traseului este reprezentată printr-o linie dreaptă. Detaliile sunt eliminate, iar hărţile sunt mai uşor de citit.



Alcătuirea Pământului

Acum 4500 milioane de ani, Pământul era o imensă sferă gazoasă. Treptat, metalele grele s-au scufundat şi s-au întărit. Rocile uşoare şi minerale-le* de la suprafaţă, s-au răcit şi s-au solidificat.



Secţiune prin centrul Pământului

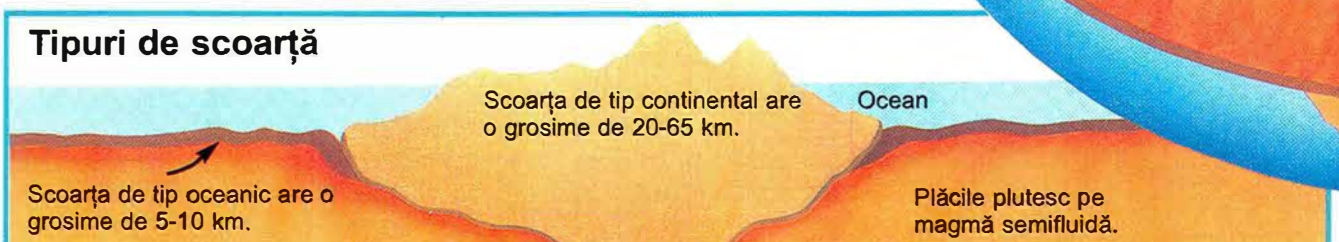
Dacă am secţiona Pământul prin centru, am vedea cele trei straturi: nucleul, la mijloc; **mantaua,** învelind nucleul şi învelişul exterior, mai dur, **scoarţa.**

Nucleul are două straturi. Nucleul intern este alcătuit din fier şi nichel solid, iar cel extern din fier şi nichel fluid (topit).

Mantaua este formată din rocă. Partea superioară a ei este o rocă semifluidă, numită **magmă.**

Scoarţa este cel mai subţire dintre cele trei învelişuri. Dacă vă imaginaţi Pământul ca pe o minge de tenis, scoarţa ar fi mai subţire decât un timbru lipit pe ea.

Tipuri de scoarţă



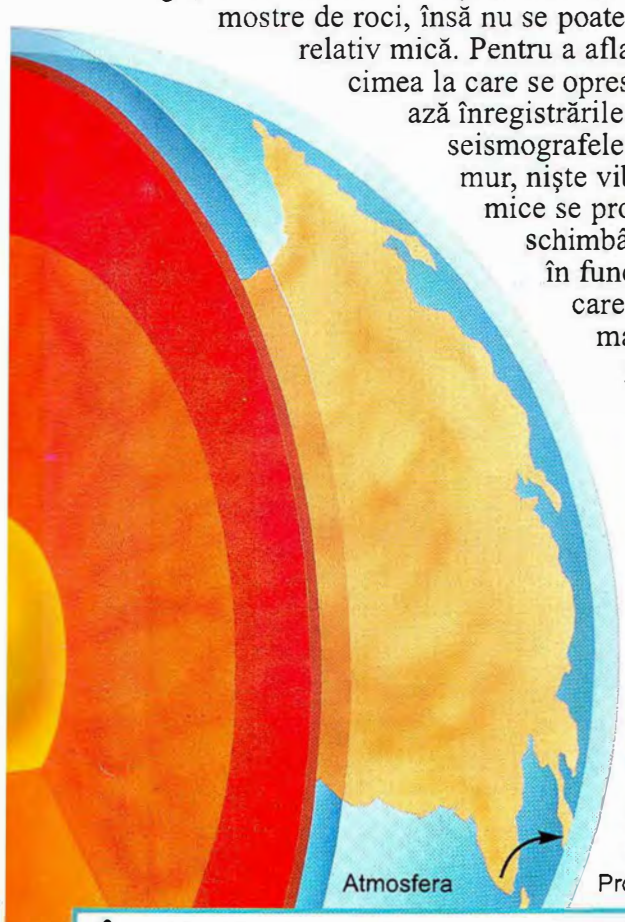
Scoarţa este alcătuită dintr-o mulţime de bucăţi separate, numite plăci, care se îmbină precum piesele unui mozaic uriaş. Plăcile plutesc pe mantaua superioară semifluidă.

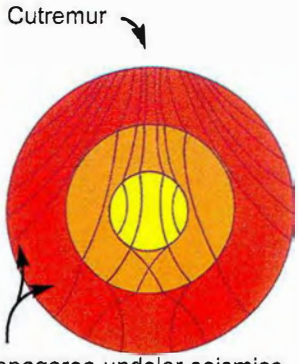
Există două feluri de scoarţă: de tip continental, mai groasă, formând continentele şi de tip oceanic, mai subţire, formând fundul oceanic. Scoarţa continentală este alcătuită din granit, o rocă uşoară, pe când cea oceanică este alcătuită din roci bazaltice dense.

 *Minerale, 20

Foraje şi seismografe

Nu este uşor să descoperim ce se află înăuntrul Pământului. Geologii, care studiază rocile, au forat în scoarţă pentru a aduna mostre de roci, însă nu se poate fora decât la o adâncime relativ mică. Pentru a afla ce este dincolo de adâncimea la care se opresc forajele, geologii studiază înregistrările cutremurelor*, adică seismografele. În timpul unui cutremur, nişte vibraţii numite unde seismice se propagă prin Pământ, schimbându-şi viteza şi direcţia în funcţie de tipul de rocă prin care trec (vezi imaginea de mai jos). Studiind seismografele, se poate deduce ce fel de roci există la diferite adâncimi.





Propagarea undelor seismice

Învelişul gazos al Pământului

Atunci când s-a format Pământul, gazele au migrat la suprafaţă, alcătuind un înveliş gazos numit **atmosferă.**

Fără atmosferă nu ar exista viaţă pe Pământ. Ea conţine un strat subţire de gaz numit **ozon,** care filtrează razele dăunătoare ale Soarelui. Conţine de asemenea şi gazele pe care le respirăm. Datorită particulelor de praf din atmosferă, undele radio se propagă în diferite părţi ale lumii.

Termosfera: în acest înveliş, particulele cu încărcătură electrică produc câteodată, noaptea, pe cer nişte lumini anumite auroră.

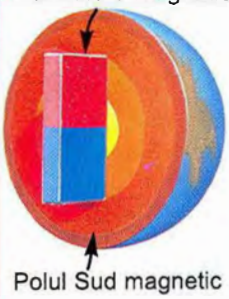
Mezosfera: rocile care ajung în atmosferă (meteoriţii) se aprind în acest strat.

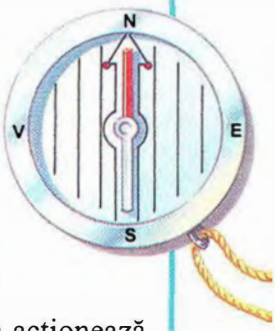
Stratosfera: avioanele cu reacţie zboară în acest înveliş, deoarece este foarte liniştit.

Troposfera: aici iau naştere fenomenele meteorologice (vremea).

Magnetismul terestru

Pământul are proprietăţi magnetice, ca şi când un magnet imens ar trece prin nucleul lui. Capetele magnetului se numesc **poli magnetici.**

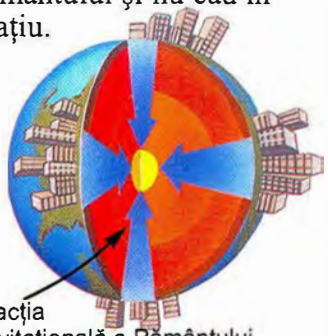




Puteţi vedea cum acţionează forţa magnetică a Pământului cu ajutorul unei busole. Acul busolei, magnetic şi el, este atras de forţa magnetică a Pământului, indicând întotdeauna Polul Nord magnetic.

Atracţia gravitaţională

Gravitaţia este forţa de atracţie dintre lucruri. Datorită ei, oamenii şi tot ceea ce îi înconjoară stau pe suprafaţa Pământului şi nu cad în spaţiu.



Gravitaţia este mai puternică în centrul Pământului. Cu cât ne îndepărtăm de centrul Pământului, cu atât slăbeşte gravitaţia. De exemplu, gravitaţia este mai slabă pe vârful unui munte decât la poalele lui.

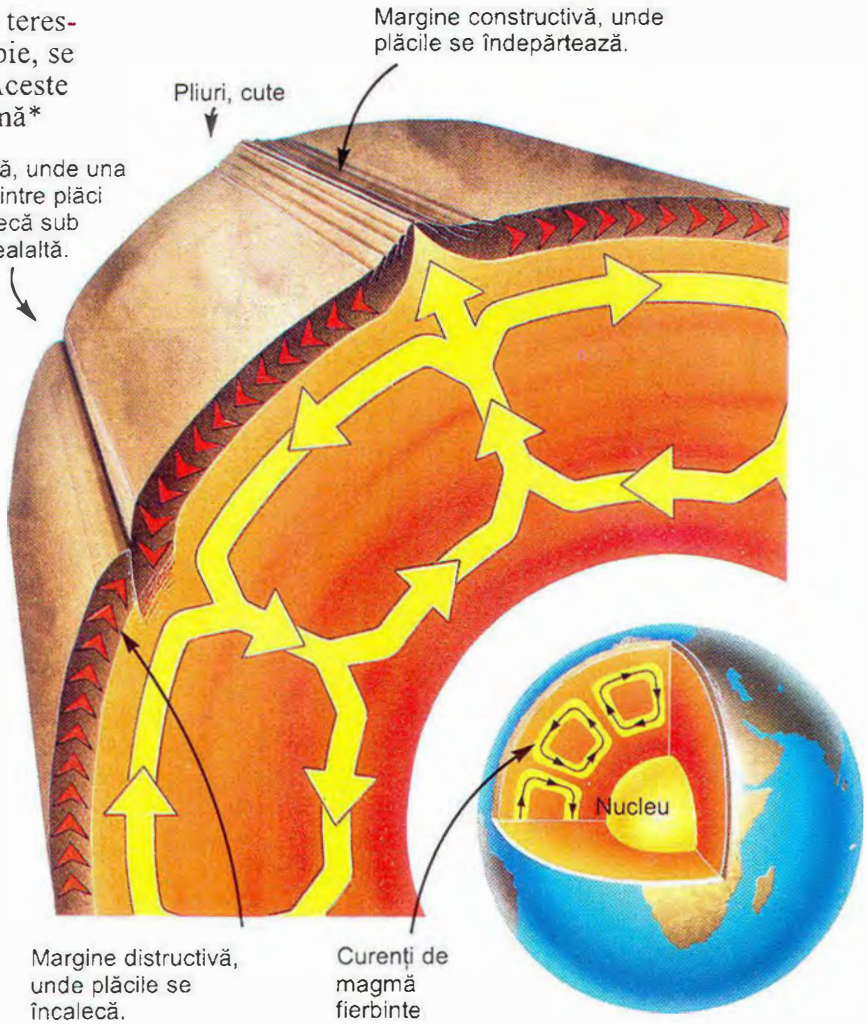
*Cutremure, 18

Pământul în permanentă transformare

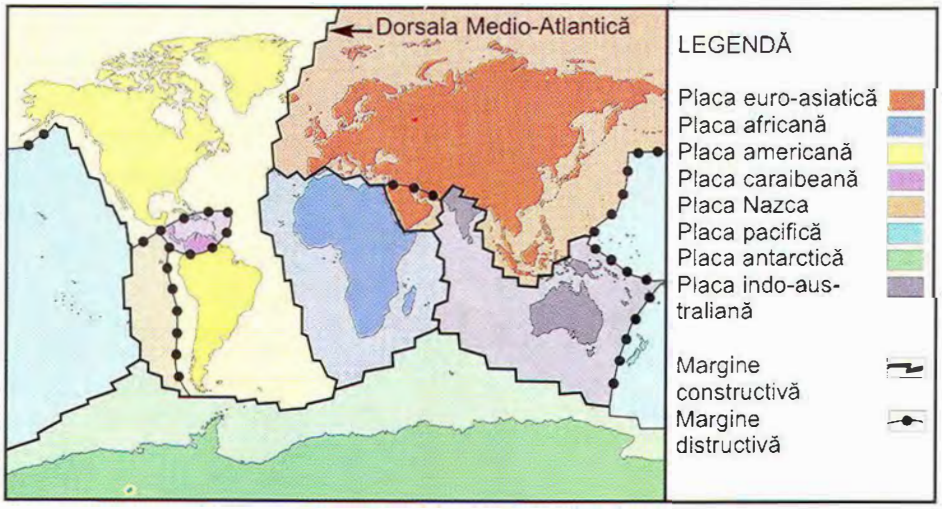
Plăcile tectonice (care alcătuiesc scoarța terestră*) se deplasează permanent – se apropie, se depărtează sau se încalecă una pe alta. Aceste mișcări sunt cauzate de curenții de magmă* de sub scoarță. Căldura degajată de nucleul* Pământului încălzește magma, făcând-o să se ridice și să împingă asupra plăcilor, mișcându-le.

Acolo unde plăcile se îndepărtează una de alta, magma fierbinte iese la suprafață pentru a umple locul respectiv, răcindu-se și dând naștere noilor roci. Aceste zone, unde se formează noi **roci,** se numesc **margini constructive.** Noile roci pot forma **pliuri** sau cute de-a lungul marginii plăcii. De exemplu, Dorsala Medio-Atlantică, de pe fundul Oceanului Atlantic*, s-a format în acest mod.

Când plăcile se depărtează unele de altele într-o regiune, se adună în alta. Una din plăci alunecă peste cealaltă, iar placa încălecată se scufundă în magmă, unde până la urmă se topește. Locul de întâlnire al plăcilor se numește **fosă.** Marginile acestor plăci se numesc **margini distructive.**



Limitele plăcilor tectonice



Harta din stânga arată poziția plăcilor tectonice. Mișcările acestor plăci au cauzat formarea în aceste zone a multora dintre lanțurile muntoase ale lumii. Scoarța terestră este mai fragilă la marginea plăcilor, de aceea și majoritatea cutremurelor și a vulcanilor sunt localizați tot aici. Despre acestea puteți afla mai multe la pagina 18.

 **Nucleu, scoarță, magmă, 14; ocean, 24.*

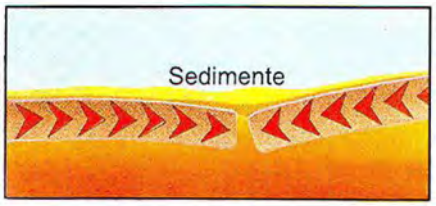
Deriva continentelor

Plăcile se deplasează foarte încet – doar cu câţiva centimetri pe an, suficient ca de-a lungul milioanelor de ani continentele să se îndepărteze mult unele de altele, cum se vede pe harta de mai jos.

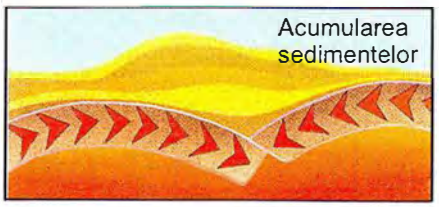
Continentele se află încă în derivă. În fiecare an, Oceanul Pacific se lăţeşte cu 9 cm. În 50 de milioane de ani, forma şi poziţia continentelor vor fi destul de diferite de cele de azi.

Munţi de încreţire

Multe dintre cele mai înalte lanţuri muntoase ale lumii sunt **munţi de încreţire.** Ei s-au format cu milioane de ani în urmă, odată cu procesul de coliziune dintre plăcile de sub oceane.



Când o placă alunecă sub alta, bucăţi de rocă (sedimente) se acumulează pe fundul oceanic. Treptat, căldura şi presiunea transformă sedimentele în roci sedimentare solide.

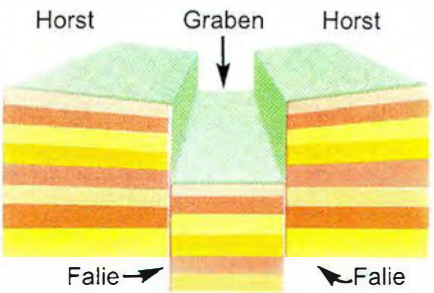


Himalaya, Anzii şi Alpii sunt munţi de încreţire. Unii munţi, cum ar fi Muntele Everest din Himalaya, continuă să se înalţe în acest mod.

Scoarţa sub presiune

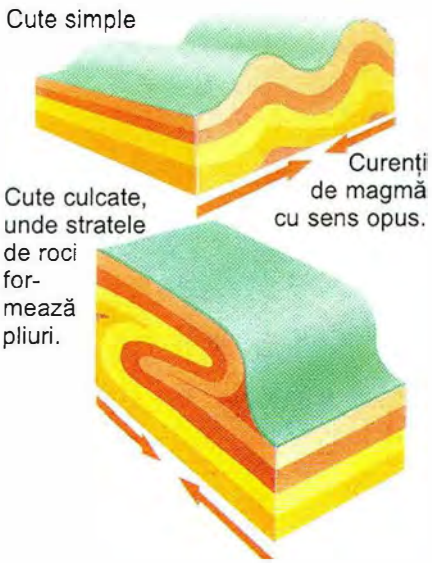
În timp ce presiunea „construieşte" la suprafaţă, rocile mai fragile din crustă se pot fisura sau crăpa. Fisurile din roci se numesc **falii.**

Porţiunea dintre două falii se poate înălţa sau afunda între acestea. Când se înalţă, se formează **horsturi** sau **munţi bloc.** O porţiune joasă între două horsturi se numeşte **graben.**



Cel mai faimos graben este Rift Valley din Africa de est. Valea Rinului din Germania şi Valea Morţii din Statele Unite sunt de asemenea exemple de graben.

În unele locuri, curenţii magmatici de sub crustă se întâlnesc. Presiunea care apare acţionează asupra crustei, făcând-o să se îndoaie şi să formeze **cute** ca cele de mai jos.



*Roci sedimentare, 20

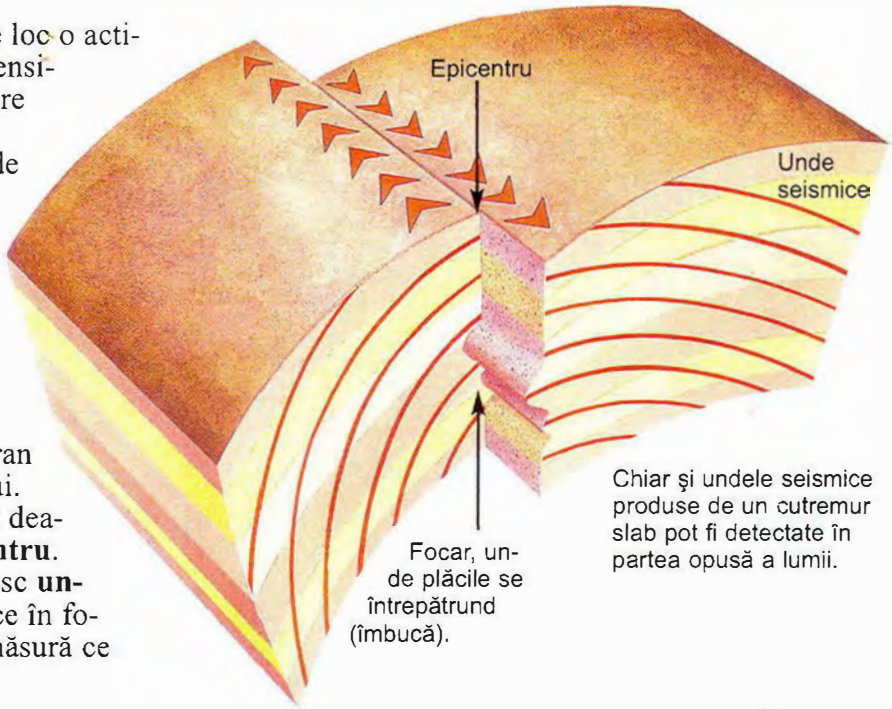
Cutremure şi vulcani

La marginea plăcilor tectonice are loc o activitate foarte lentă, dar câteodată tensiunea acumulată cauzează cutremure dramatice şi erupţii vulcanice.

Cutremurele se produc acolo unde două plăci alunecă una peste alta, iar marginile lor se întrepătrund (îmbucă). Se naşte o tensiune foarte puternică, până când una din plăci cedează, generând o mişcare bruscă care face Pământul să se cutremure.

Locul propriu-zis unde rocile se mişcă este situat la 5-15 km subteran şi se numeşte **focarul** cutremurului. Locul de la suprafaţă, situat direct deasupra focarului, se numeşte **epicentru**.

Vibraţiile unui cutremur se numesc **unde seismice.** Ele sunt mai puternice în focar şi îşi pierd din intensitate pe măsură ce se îndepărtează de acesta.



Înregistrarea cutremurelor

Cei ce studiază cutremurele se numesc seismologi, iar instrumentul de măsurare a undelor seismice se numeşte seismometru (seismograf). Acesta are un tambur care se învârte şi o peniţă suspendată, fixată pe o greutate. În timpul unui cutremur, tamburul se mişcă, iar peniţa trasează pe el o seismogamă.

Măsuri de precauţie

Seismologii încearcă să prevadă unde şi când se pot produce cutremure, pentru a-i putea preveni pe oameni. Uneori, cutremurele pot fi stopate prin injectarea de apă în roci reducând tensiunea dintre plăci. Şi o mică explozie poate face plăcile să se îndepărteze una de alta, înainte ca prea multă tensiune să se acumuleze.

Măsurarea cutremurelor

Există două scări pentru măsurarea cutremurelor. **Scara Richter** măsoară intensitatea undelor seismice. **Scara Mercalli,** ilustrată alături, măsoară efectele cutremurelor asupra oamenilor şi clădirilor.

Un cutremur slab poate fi mai periculos decât unul puternic dacă se produce într-un oraş cu mulţi oameni şi multe clădiri.

Scara Mercalli

1-2 Vibraţii abia perceptibile

3-4 Vibraţii care mişcă obiectele suspendate

5-6 Obiectele cad, clădirile sunt uşor avariate.

7-8 Pereţii se crapă, hornurile caselor se prăbuşesc, lumea intră în panică.

9-10 Multe case şi clădiri cedează.

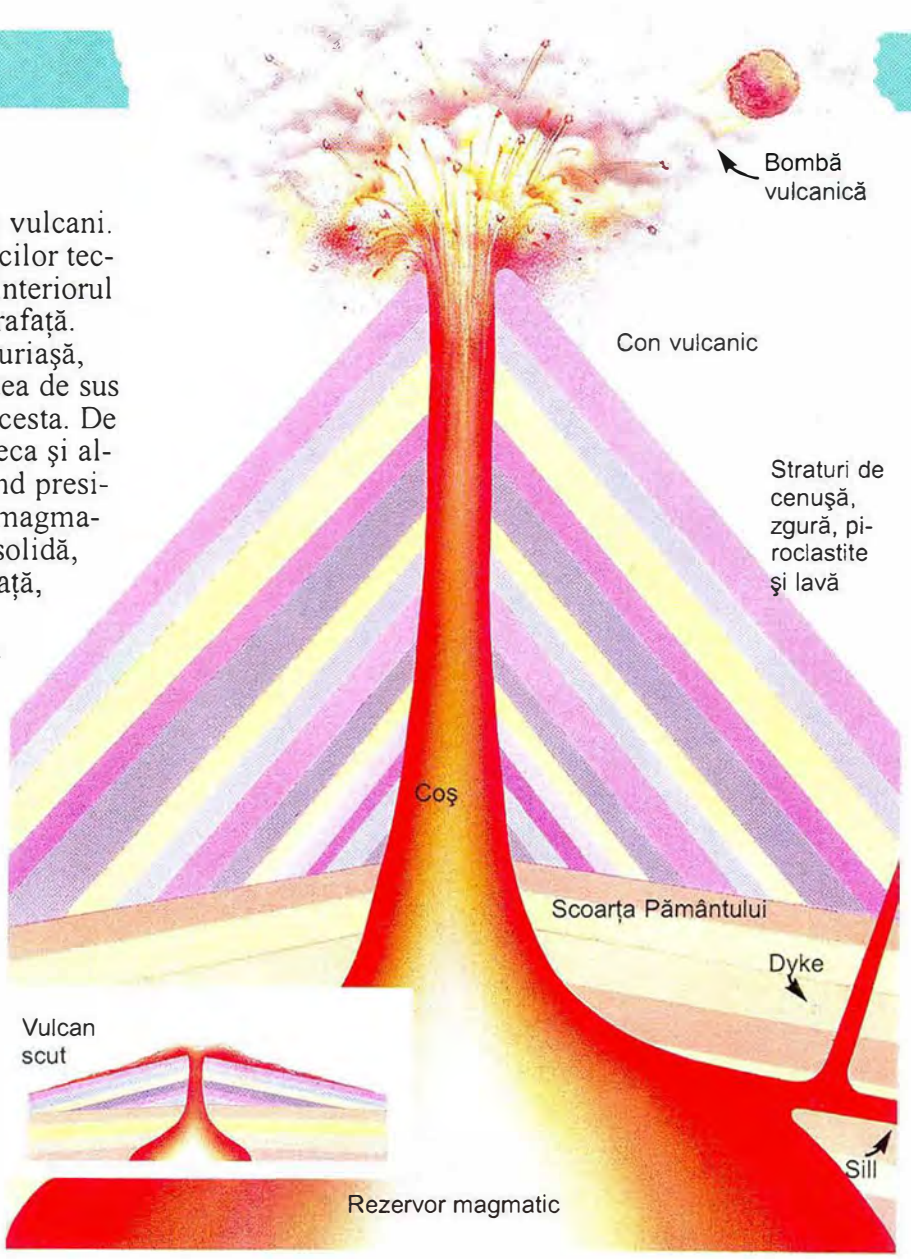
11-12 Pământul se crapă, clădirile sunt complet distruse.

Ce este un vulcan?

În lume există aproximativ 600 de vulcani. Majoritatea se află la marginea plăcilor tectonice, unde magma fierbinte din interiorul Pământului se ridică şi iese la suprafaţă.

Un vulcan tipic este ca o movilă uriaşă, cu un **coş** de alimentare în jumătatea de sus şi cu un **rezervor magmatic** sub acesta. De la rezervorul magmatic mai pot pleca şi alte canaluri numite **dyke** şi **sill.** Când presiunea se acumulează în rezervorul magmatic, un amestec de magmă şi rocă solidă, adică **lavă,** îşi face loc spre suprafaţă, iar vulcanul erupe. Dacă lava este foarte vâscoasă, se poate solidifica în coş, formând un dop. În final, din cauza presiunii, acesta explodează, aruncând în aer bucăţi de rocă numite bombe vulcanice. Dacă lava este mai fluidă, erupţia este mult mai liniştită.

La erupţia unui vulcan, lava se transformă într-un strat solid. Vulcanul creşte odată cu numărul straturilor. Lava densă parcurge un drum scurt înainte de a se solidifica şi formează un **con vulcanic** abrupt. Lava fluidă parcurge un drum mai lung şi formează vulcani care erup uşor **(vulcani latenţi).**



Apă fierbinte

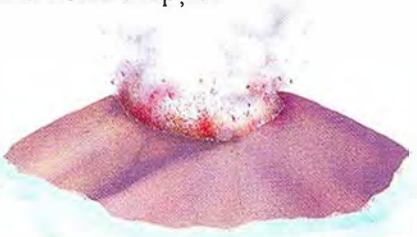
Apa subterană încălzită puternic de magmă se ridică, ţâşnind la suprafaţă fie sub forma unui jet de apă fierbinte, numit gheizer, fie ca jet de abur numit **fumarolă.** Gazele care ies la suprafaţă prin cenuşa vulcanică, făcând bulbuci, formează vulcani noroioşi.

Activi sau stinşi?

Vulcanii care erup regulat se numesc vulcani activi. Vulcanii care au erupt cândva, dar nu vor mai erupe niciodată, se numesc vulcani stinşi. Este dificil de apreciat dacă un vucan este stins definitiv. În 1973, de pildă, vulcanul din insula Heimaey, de lângă Islanda, a erupt şi a distrus 300 de clădiri. Deoarece nu mai erupsese de mai bine de 5000 de ani, toată lumea credea că era un vulcan stins.

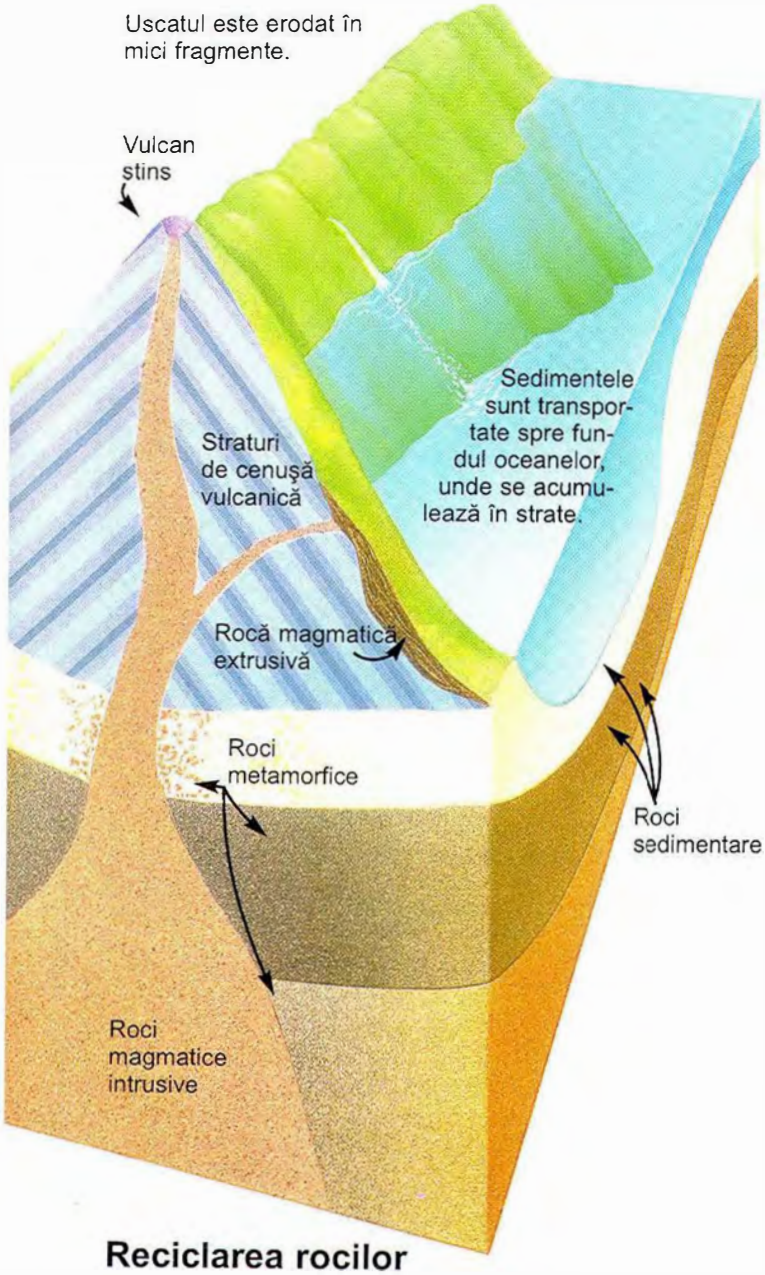
Vulcani subacvatici

Mulţi vulcani se află sub apă. Unii devin atât de mari, încât ies la suprafaţă, formând noi insule. Islanda este o insulă vulcanică şi se extinde cu fiecare nouă erupţie.



Roci şi minerale

Scoarţa Pământului este alcătuită din roci. Unele sunt vechi de milioane de ani şi în permanenţă se formează noi roci. Există trei categorii de roci: roci sedimentare, roci metamorfice şi roci magmatice.



Creta este formată din cochiliile unor mici vietăţi marine.

Marnele sunt argile întărite.

Gresia este alcătuită din fragmente de rocă.

Rocile sedimentare se formează din fragmente de rocă, plante şi animale aduse de ape sau de vânt. Acestea se depun pe fundul oceanelor în straturi. Sedimentele din straturile de jos sunt puternic presate şi se transformă cu timpul în rocă solidă.

Marmura este o rocă sedimentară dură, formată din calcar.

Şisturile grezoase sunt o rocă metamorfică formată din gresie.

Rocile metamorfice sunt roci modificate de căldură sau presiune: fie supuse unor temperaturi mari în apropierea unui rezervor magmatic, fie puternic presate de mişcările crustei. Unele roci au devenit foarte dure, altele s-au aranjat în straturi sau şisturi.

Granitul este cel mai comun tip de rocă magmatică extrusivă.

Bazaltul este o rocă magmatică extrusivă.

Rocile magmatice se formează prin răcirea şi solidificarea magmei. Dacă magma se răceşte în interiorul Pământului, iau naştere **roci magmatice intrusive.** Dacă magma iese la suprafaţă prin vulcani şi fisuri ale scoarţei, dă naştere **rocilor magmatice extrusive.**

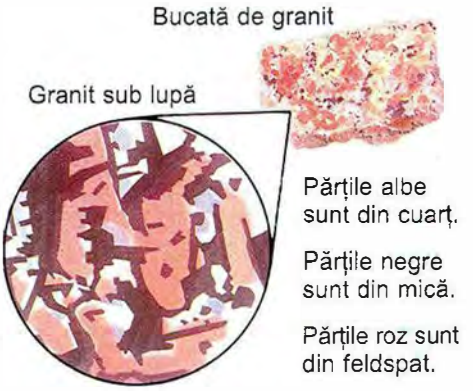
Reciclarea rocilor

Rocile vechi sunt erodate, iar din sedimentele lor se formează noi roci, astfel că rocile se reciclează permanent. Noile roci sedimentare pot rămâne îngropate milioane de ani. În acest timp, ele pot fi supuse unor presiuni sau temperaturi mari, dând naştere rocilor metamorfice, sau se pot topi şi solidifica din nou pentru a forma roci magmatice. Mai devreme sau mai târziu, mişcările scoarţei vor aduce rocile din nou la suprafaţă, iar procesul va reîncepe.

 **Scoarţă, 14; rezervor magmatic, vulcani, 19.*

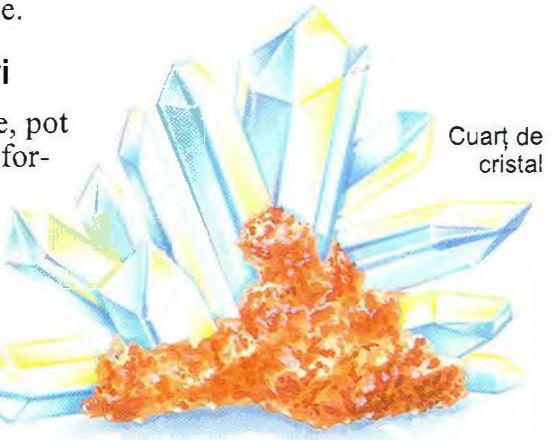
Ingrediente minerale

Mineralele sunt ingredientele de bază din compoziția rocilor. Unele roci sunt alcătuite dintr-un singur tip de mineral, însă majoritatea rocilor au în compoziție două sau mai multe minerale. Granitul, de pildă, este alcătuit din cuarț, mică și feldspat. Dacă studiați cu lupa o bucată de rocă, puteți vedea diferitele minerale constituente.



Comori din adâncuri

Mineralele pure, valoroase, pot fi găsite în roci. Multe au forme neregulate, unele formând filoane în fisurile din rocă. Dacă au suficient spațiu, unele minerale formează minunate cristale angulare. Forma cristalelor diferă de la mineral la mineral.



Ce sunt fosilele?

Fosilele sunt resturile unor plante sau ale unor animale care au trăit cândva conservate în straturile Pământului.

Fosilele se formează când plantele și animalele moarte sunt acoperite de sedimente și sunt încorporate în rocă.

Planta sau animalul poate rămâne întreg, dar, de obicei, se deteriorizează, iar spațiul gol este umplut de minerale.

Mineralele din jurul nostru

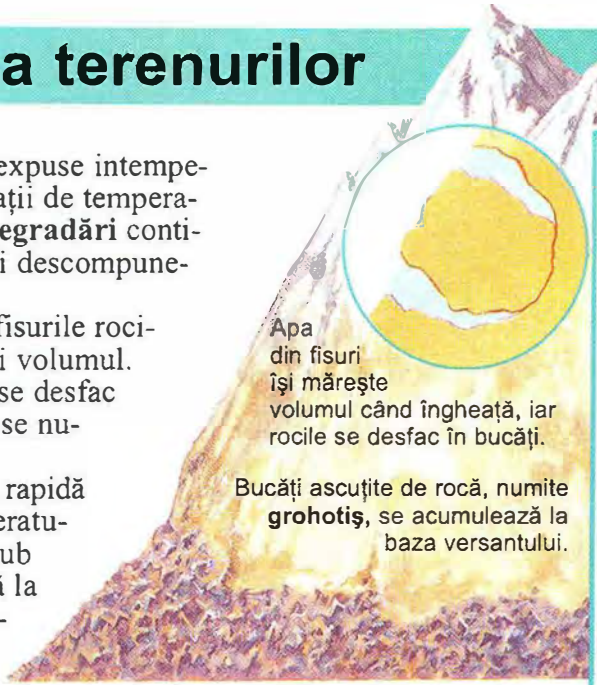
Mineralele se extrag din subteran și au multiple întrebuințări. Iată câteva exemple.

Degradarea terenurilor

Rocile din natură sunt expuse intemperiilor vremii (ploi, variații de temperatură etc.), adică, unei **degradări** continue, prin dezagregare și descompunere chimică.

Apa care pătrunde în fisurile rocilor îngheață, mărindu-și volumul. Treptat, rocile crapă și se desfac în bucăți. Acest proces se numește **dezagregare**.

Dezagregarea este mai rapidă în ținuturile unde temperatura urcă și coboară des sub punctul de îngheț, adică la Poli, pe vârfurile munților și în deșerturi*.



Apa de ploaie și apa din sol sunt **acizi slabi** care dizolvă suprafața rocilor peste care trec. Acest proces se numește **descompunere chimică.**

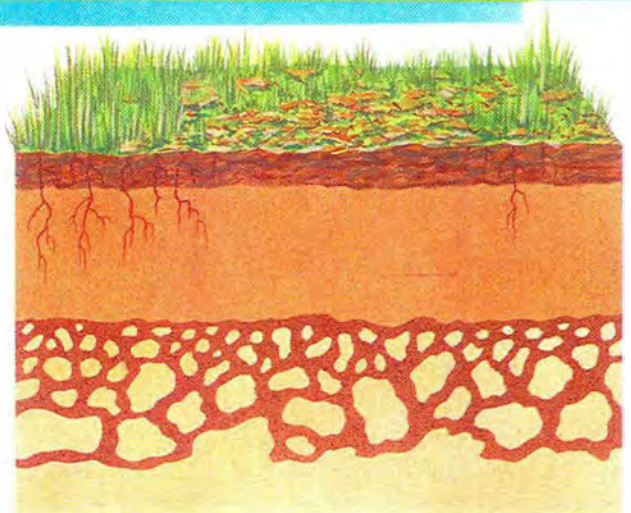
Unele tipuri de roci se dizolvă mult mai ușor decât altele, în funcție de constituentele lor minerale*. De asemenea, rocile cu multe fisuri sunt mai expuse dezagregării și descompunerii chimice, deoarece apa se strecoară mai ușor în ele.

Produsele dezagregării

Când rocile sunt supuse dezagregării, se desfac în bucăți din ce în ce mai mici.

Solul și rocile

În profilul său, solul conține particule de roci degradate, ca argila și nisipul, sau minerale, ca magneziul și calciul. Acestea sunt amestecate cu aer, apă, materie animală și vegetală în descompunere. Dacă săpați în sol până dați de rocă, veți vedea că solul are câteva straturi sau **orizonturi.**



Stratul de la suprafață, alcătuit din resturi de plante și animale

Orizontul superior, unde resturile organice se descompun și se amestecă cu mineralele din rocă.

Orizontul inferior, alcătuit din rocă degradată și puțină materie organică

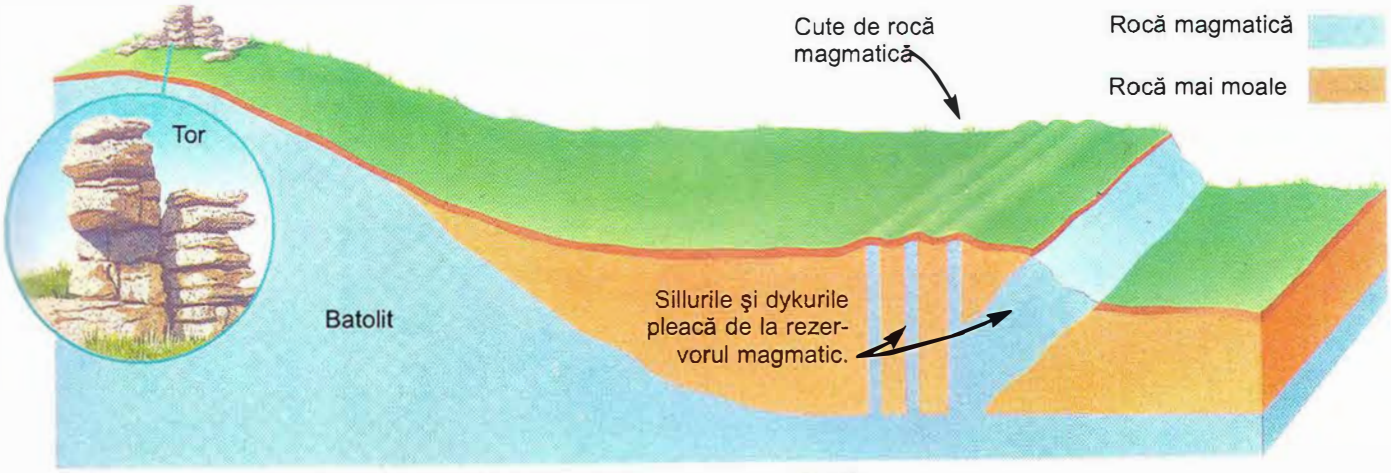
Rocă nealterată, numită **rocă parentală**

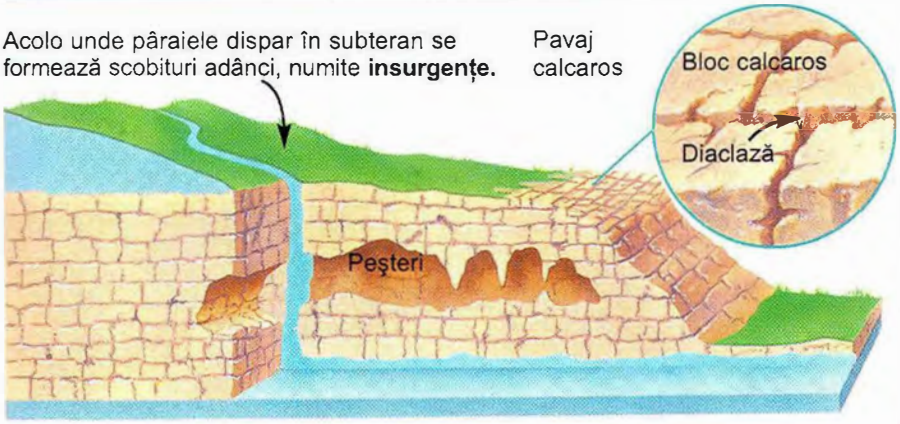
Deșerturi, 46; minerale, 21

Degradarea rocilor şi relieful

Procesele de degradare diferă de la rocă la rocă. Câteodată, rocile pot fi identificate prin studierea modului în care se degradează şi a formelor de relief care se nasc astfel.

Rocile magmatice* ca granitul sunt foarte dure şi se degradează încet, pe când rocile din jurul lor se degradează mult mai repede. În vecinătatea vulcanilor stinşi*, rezervoarele magmatice* solidificate, numite **batolit,** apar în relief ca uriaşe movile. Sillurile* şi dykurile* se constituie în mici creste sau cute, iar pe dealuri rămân grămezi izolate de blocuri granitice, numite **tor.**





Rocile ca şi calcarul conţin un mineral numit calcit care se dizolvă uşor. Apa de ploaie şi apa subterană pătrund repede în calcar, săpând peşteri în subteran. Fisurile din rocă se măresc sub formă de **diaclaze.** Acestea separă blocurile calcaroase care alcătuiesc **pavajul calcaros.**

Degradarea construcţiilor

Nu numai relieful se degradează, ci şi clădirile şi statuile din piatră.

Ne putem da seama de efectele degradării comparând pietre funerare de vechimi diferite. Datele încrustate în ele ne arată de cât timp au acţionat asupra lor ploaia şi îngheţul.

Statuia Reginei Victoria din Londra s-a degradat atât de rău, încât i-a căzut nasul şi a trebuit înlocuit.

Morminte degradate de vreme

Dyke, 19; roci magmatice, 20; rezervor magmatic, silluri, vulcani, 19.

Oceane

Aproape trei sferturi din suprafața Pământului este acoperită de apă, din care peste 97% se găsește în cele patru mari oceane: Pacific, Atlantic, Indian și Arctic.

Relieful bazinelor oceanice

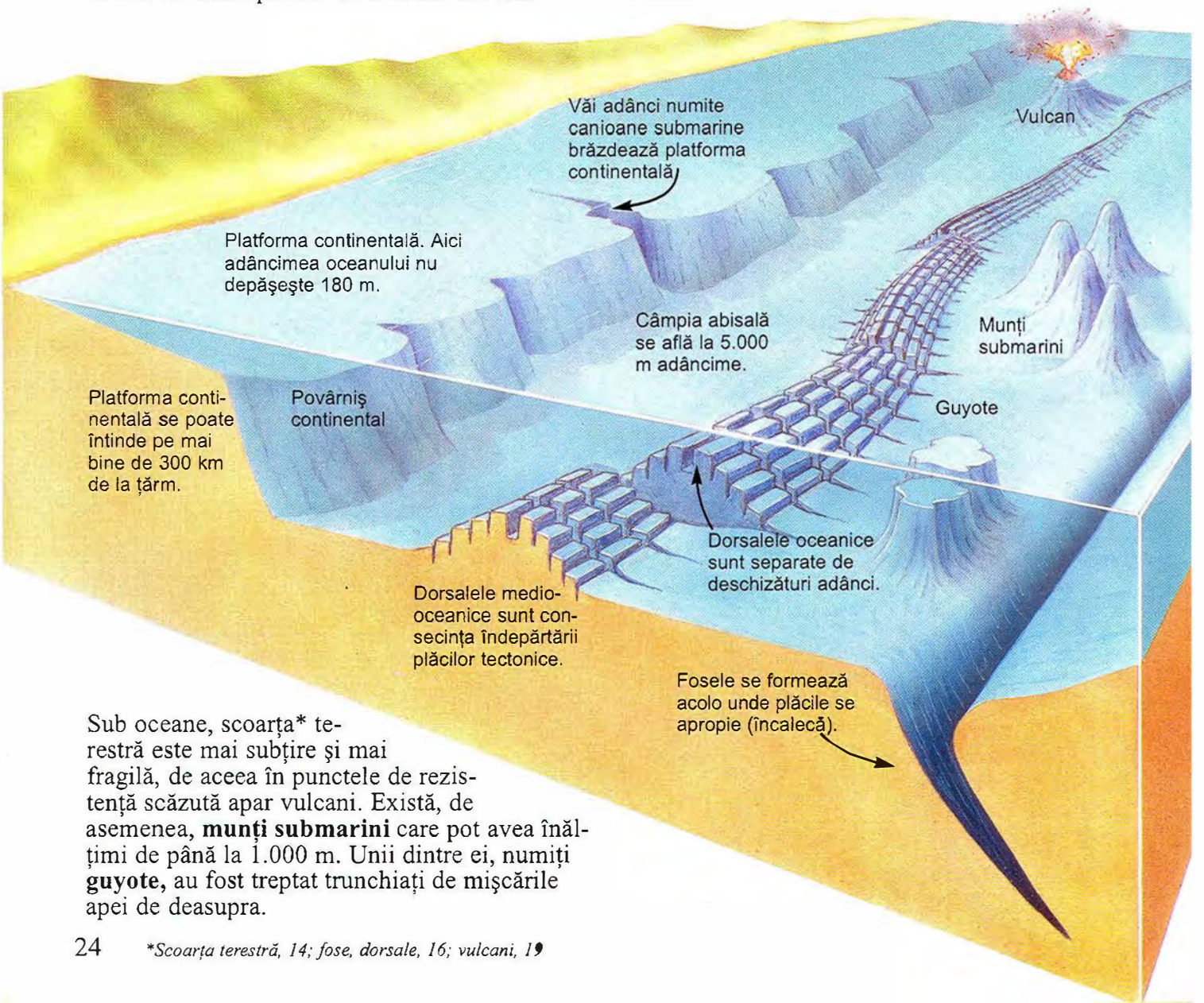
Cele mai puțini adânci părți ale oceanelor sunt **platformele continentale** care se înclină domol în apă. Urmează un abrupt, numit **povârniș continental,** care duce la fundul oceanic sau câmpia abisală.

Cele mai spectaculoase forme de relief de pe Pământ se află pe fundul oceanelor: gropi adânci numite fose* și creste imense numite dorsale*. Unele se întind pe mai bine de 60.000 km.

Cum s-au format oceanele?

Oceanele n-au existat dintotdeauna. Cu milioane de ani în urmă, Pământul era o sferă de rocă fierbinte. Suprafața lui era acoperită de vulcani* activi, ale căror erupții degajau cantități enorme de gaze, inclusiv un gaz alcătuit din particule de apă, numit **vapor.**

În cele din urmă Pământul s-a răcit, determinând răcirea vaporilor de apă și reîntoarcerea lor pe pământ sub formă de ploi torențiale. Aceste ploi au durat mii și mii de ani, umplând treptat toate scobiturile de pe suprafață Pământului, formând mările și oceanele.



Sub oceane, scoarța* terestră este mai subțire și mai fragilă, de aceea în punctele de rezistență scăzută apar vulcani. Există, de asemenea, **munți submarini** care pot avea înălțimi de până la 1.000 m. Unii dintre ei, numiți **guyote,** au fost treptat trunchiați de mișcările apei de deasupra.

**Scoarța terestră, 14; fose, dorsale, 16; vulcani, 19*

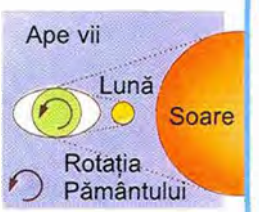
Mişcările apei

Apa oceanelor este într-o permanentă mişcare sub formă de curenţi, valuri şi maree. **Curenţii** se deplasează sub formă de cercuri uriaşe. Ei sunt cauzaţi de vânturi (circulaţia generală a atmosferei*) şi se abat spre dreapta în emisfera nordică şi spre stânga în cea sudică datorită rotaţiei Pământului.

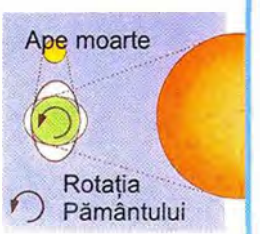
Valurile sunt formate de vântul care suflă la suprafaţa apei. Apa nu se deplasează odată cu valurile – se ridică sub formă de creste care apoi coboară într-o mişcare circulară permanentă. De aceea un obiect care pluteşte pe apă se ridică şi coboară odată cu valurile, însă nu se deplasează.

Mareele reprezintă ridicarea şi coborârea nivelului mărilor. La flux nivelul apei creşte, iar la reflux apa se retrage. Mareele se datorează atracţiei gravitaţionale* exercitate de Soare şi de Lună asupra apei mărilor şi oceanelor.

Când Soarele şi Luna sunt pe aceeaşi linie, atracţia Soarelui se însumează cu cea a Lunii, dând naştere mareelor înalte sau **apelor vii.** Acestea se produc o dată la două săptămâni.



Când forţa de atracţie a Soarelui se opune celei a Lunii, diminuându-i efectul, mareele sunt minime, numindu-se **ape moarte** sau maree de cuadratură. Acestea se produc tot de două ori pe lună, în alternanţă cu mareele înalte.



Stratificarea apei

Temperatura oceanelor variază în funcţie de adâncime. **Stratul** de apă **de** la **suprafaţă** este cel mai cald, fiind încălzit de razele Soarelui.

Mişcările apei, adică valurile şi curenţii de suprafaţă, fac ca apa mai caldă din primul strat să se amestece cu apa de dedesubt, şi astfel se încălzeşte şi cel de-al doilea strat numit **strat de amestec.** Sub el nu există mişcări ale apei, de aceea apa este rece.

În cele mai adânci locuri din oceane – fose – apa este rece ca gheaţa şi nu pătrunde nici un pic de lumină.

ŞTIAŢI CĂ... ?

Cea mai mare adâncime se întâlneşte în Fosa (Groapa) Marianelor din Oceanul Pacific: 11.034 m. Muntele Everest ar încăpea în ea cu totul, fără să-i iasă vârful.

Valuri uriaşe

Cutremurele, alunecările de teren şi erupţiile vulcanice pot genera valuri uriaşe numite **tsunami.** Acestea (uneori greşit denumite valuri de maree) pot depăşi 60 m înălţime şi au viteze de peste 800 km/h.

Tsunami sunt cel mai întâlnite în Japonia, venind dinspre Oceanul Pacific.

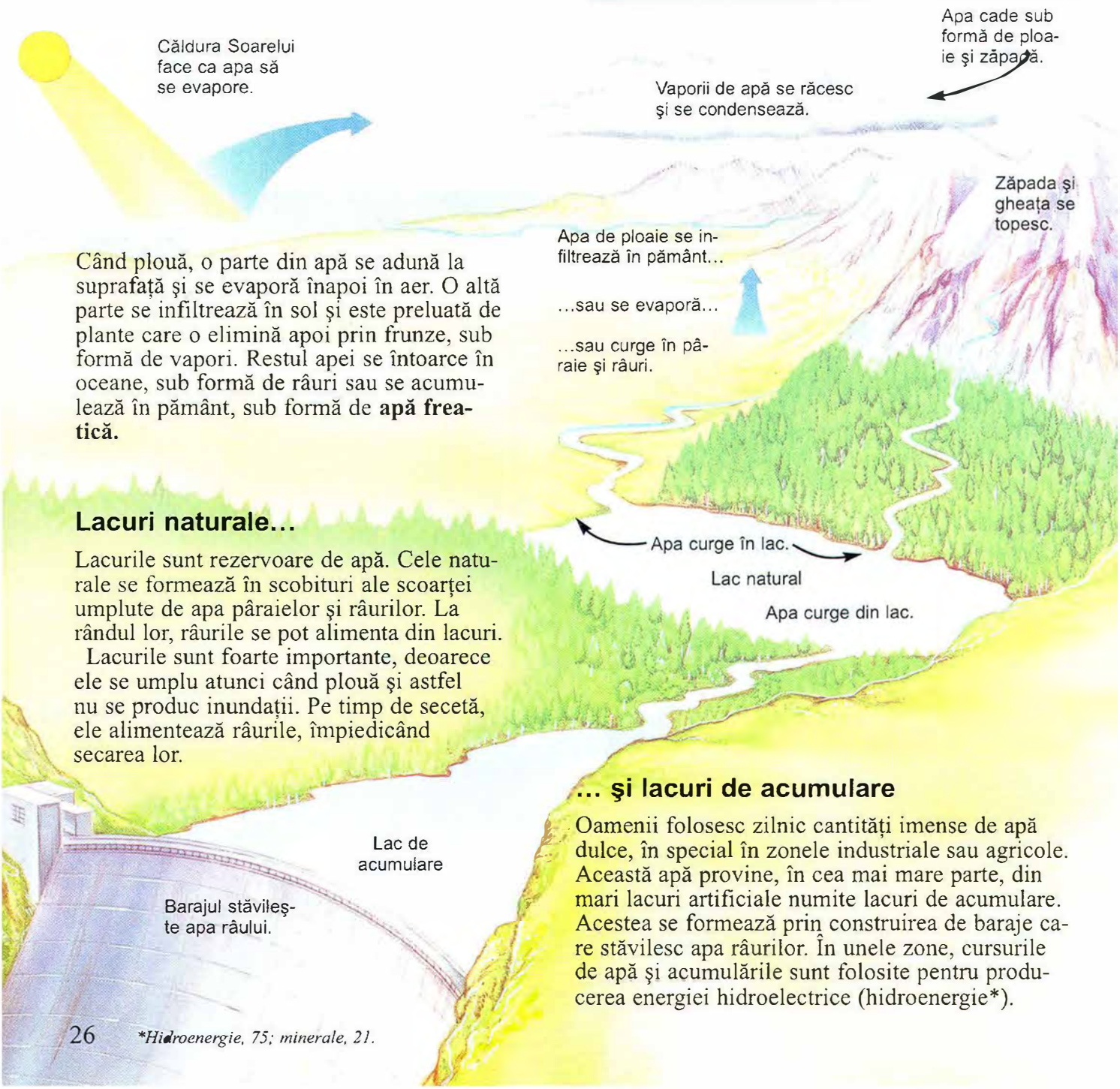
**Circulaţia generală a atmosferei, 34; gravitaţie, 15.*

Ape de uscat

Apa poate fi în stare lichidă, solidă (gheață) sau gazoasă (vapori de apă). Deoarece își poate schimba starea, apa se deplasează dinspre oceane înspre uscat și înapoi, fenomen ce poartă numele de **circuitul apei** în natură. Datorită căldurii Soarelui, apa din ocean se transformă în vapori prin procesul numit **evaporare.** Vaporii sunt purtați de vânturi pe uscat, unde când se răcesc prin condensare cad sub formă de ploaie sau zăpadă.

Ape dulci și ape sărate

Apa mărilor conține cantități însemnate de sare sau minerale*. Acestea nu se evaporă odată cu apa, de aceea apa de ploaie nu este sărată; adică, este dulce. Animalele și plantele de uscat nu pot trăi cu apă sărată; deci, rezervele de apă dulce sunt foarte importante pe uscat.



Când plouă, o parte din apă se adună la suprafață și se evaporă înapoi în aer. O altă parte se infiltrează în sol și este preluată de plante care o elimină apoi prin frunze, sub formă de vapori. Restul apei se întoarce în oceane, sub formă de râuri sau se acumulează în pământ, sub formă de **apă freatică.**

Lacuri naturale...

Lacurile sunt rezervoare de apă. Cele naturale se formează în scobituri ale scoarței umplute de apa pâraielor și râurilor. La rândul lor, râurile se pot alimenta din lacuri.

Lacurile sunt foarte importante, deoarece ele se umplu atunci când plouă și astfel nu se produc inundații. Pe timp de secetă, ele alimentează râurile, împiedicând secarea lor.

... și lacuri de acumulare

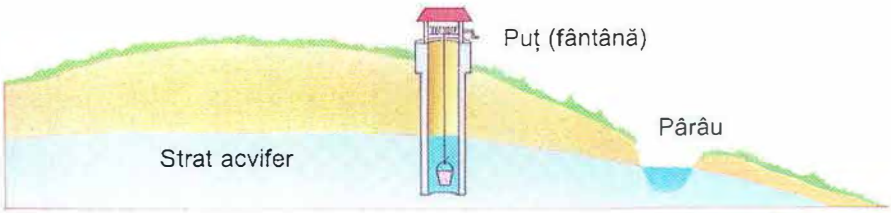
Oamenii folosesc zilnic cantități imense de apă dulce, în special în zonele industriale sau agricole. Această apă provine, în cea mai mare parte, din mari lacuri artificiale numite lacuri de acumulare. Acestea se formează prin construirea de baraje care stăvilesc apa râurilor. În unele zone, cursurile de apă și acumulările sunt folosite pentru producerea energiei hidroelectrice (hidroenergie*).

*Hidroenergie, 75; minerale, 21.

Nivelul apei

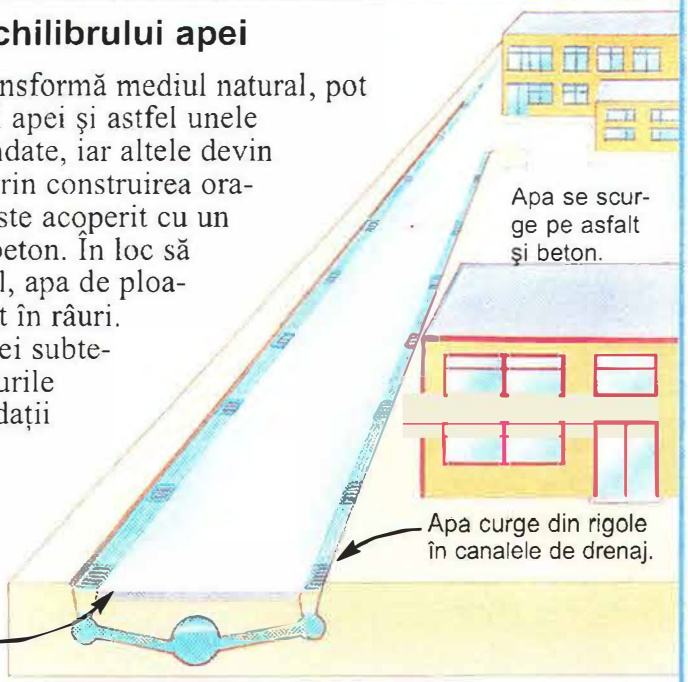
Nivelul apei subterane se numește **strat acvifer.** În regiunile cu precipitații abundente, stratul acvifer poate fi aproape de suprafață, iar oamenii pot săpa puțuri (fântâni) pentru a ajunge la el.

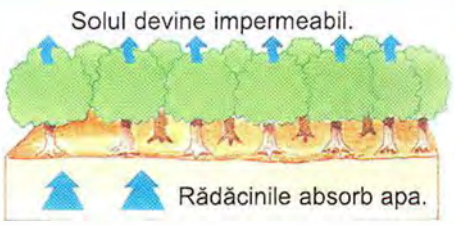
Când un strat acvifer este intersectat de o vale, apa începe să curgă la suprafață sub forma unui pârâu. În perioadele lungi de secetă, stratul acvifer scade, iar puțurile și pâraiele pot seca.



Deranjarea echilibrului apei

Când oamenii transformă mediul natural, pot deranja echilibrul apei și astfel unele terenuri sunt inundate, iar altele devin aride. De pildă, prin construirea orașelor, pământul este acoperit cu un strat de asfalt și beton. În loc să se infiltreze în sol, apa de ploaie se scurge direct în râuri. Astfel, nivelul apei subterane scade, iar râurile pot produce inundații în timpul ploilor torențiale.





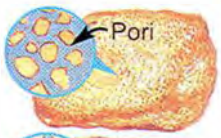
Defrișarea pădurilor poate cauza probleme. Greutatea picăturilor de ploaie și presiunea roților de tractor pot face solul impermeabil. Astfel apa se scurge la suprafață, spălând cantități semnificative de sol.

Echilibrul apei poate fi deranjat și dacă se plantează păduri acolo unde nu existau înainte. Învelișul de frunze micșorează cantitatea de apă care ajunge pe sol, în timp ce rădăcinile absorb apa din sol.

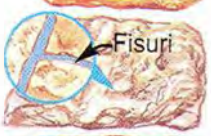
Permeabilitatea rocilor

Unele roci au fisuri prin care apa poate trece. **Rocile poroase** conțin spații mici, numite pori, care se pot umple cu apă. Rocile prin care apa poate trece se numesc **roci permeabile.** Rocile prin care apa nu poate trece se numesc **roci impermeabile.**

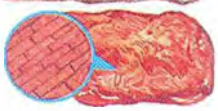
Gresia este o rocă poroasă.



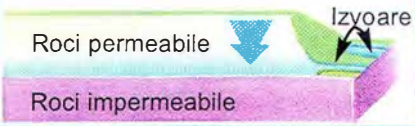
Calcarul este o rocă fisurată.



Argila este impermeabilă.



Dacă deasupra unui strat de roci impermeabile se află un strat de roci permeabile, apa se infiltrează până la stratul impermeabil. La locul de întâlnire al celor două straturi de roci apar izvoare.



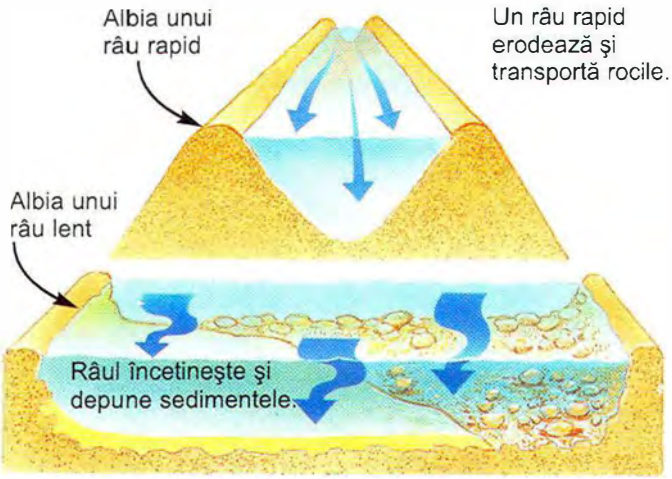
ŞTIAȚI CĂ ...?

Dacă oamenii extrag cantități mari de apă din subteran, pământul se poate lăsa. Așa s-a întâmplat la Pisa, Italia, în anii `60, ducând la înclinarea considerabilă a faimosului turn.

Râuri

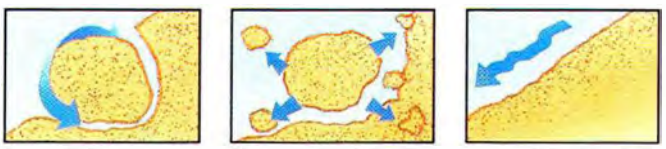
În drumul lor, râurile desfăşoară câteva activităţi importante: eroziune, transport şi depunere. Prin **eroziune** permanentă se creează văile, iar materialele erodate de pe suprafaţa uscatului (încărcătura râului) sunt **transportate** către mări şi oceane.

Râul are nevoie de energie pentru a-şi eroda albia şi pentru a transporta particulele de rocă sau sedimentele. Cu cât un râu curge mai repede, cu atât are mai multă energie. Viteza de curgere este mai mare în albii înguste şi netede. Dacă albia se lăţeşte şi are asperităţi pe fund, râul încetineşte şi îşi pierde din energie. Astfel, neputând să-şi mai transporte întreaga încărcătură, prin **depunere,** o parte din sedimente rămân pe fundul albiei.



Cum se produce eroziunea?

Râurile îşi erodează albiile în mai multe feluri. Datorită presiunii mari, apa pătrunde în fisurile sau îmbinările dintre roci, desprinzând fragmente de rocă. Acestea sunt duse la vale, cu alte fragmente de rocă ce se ciocnesc şi se erodează reciproc. Unele roci se dizolvă în apă.



Apa pătrunde în fisuri. Se desprind şi alte fragmente de rocă. Apa dizolvă unele roci.

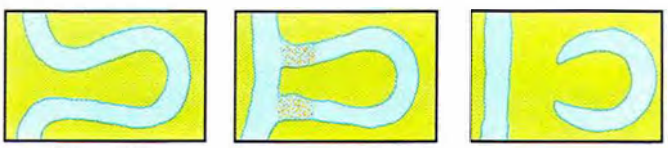
Cursul unei râu

Râurile izvorăsc din munţi sau dealuri şi curg până la oceane şi mări. În cursul superior, râul curge repede şi sapă văi în formă de V. Înainte de a se vărsa în mare, panta de curgere este domoală, iar albia este largă.

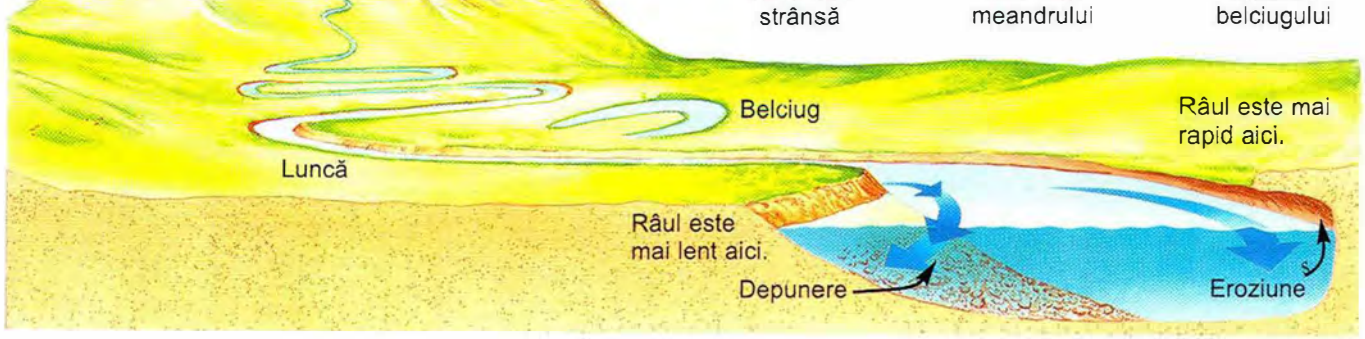
În regiunile joase, râul face nişte bucle numite **meandre.** Viteza de curgere este mai mare la extremitatea buclei şi mai mică în interiorul ei.

Eroziunea cea mai puternică se realizează în a doua jumătate a malului concav, iar în malul convex are loc depunerea (aluvionarea).

De-a lungul timpului, meandrele se extind, creând **lunca.** Când meandrul este foarte strâns, prin gâtuirea acestuia, râul îşi poate îndrepta cursul. Vechea meandră, separată acum de cursul râului, se numeşte **belciug.**



Meandră strânsă — Gâtuirea meandrului — Izolarea belciugului

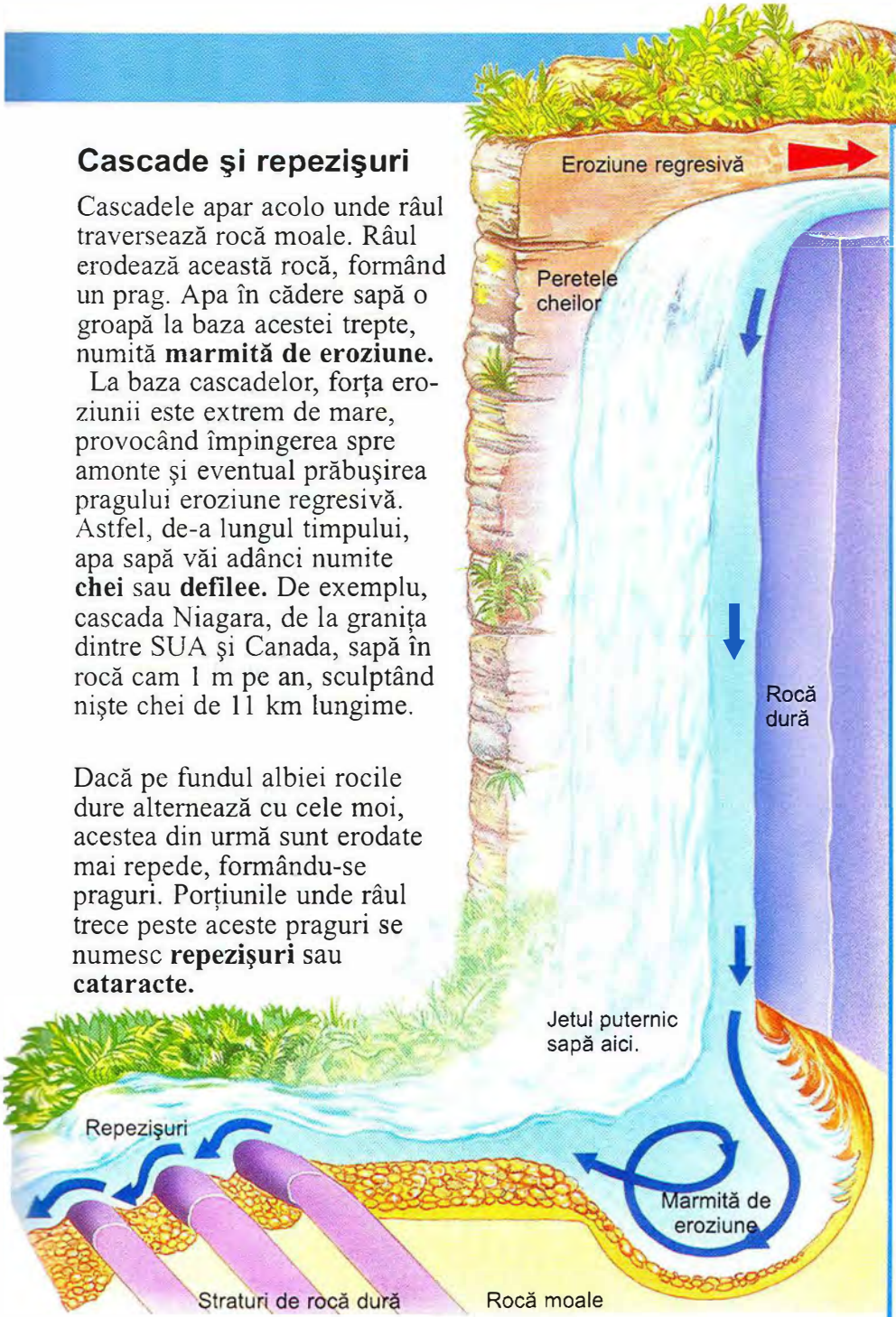


Cascade şi repezişuri

Cascadele apar acolo unde râul traversează rocă moale. Râul erodează această rocă, formând un prag. Apa în cădere sapă o groapă la baza acestei trepte, numită **marmită de eroziune.**

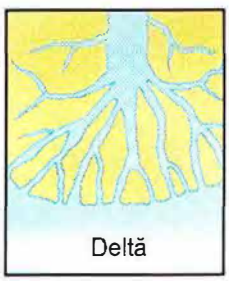
La baza cascadelor, forța eroziunii este extrem de mare, provocând împingerea spre amonte şi eventual prăbuşirea pragului eroziune regresivă. Astfel, de-a lungul timpului, apa sapă văi adânci numite **chei** sau **defilee.** De exemplu, cascada Niagara, de la granița dintre SUA şi Canada, sapă în rocă cam 1 m pe an, sculptând nişte chei de 11 km lungime.

Dacă pe fundul albiei rocile dure alternează cu cele moi, acestea din urmă sunt erodate mai repede, formându-se praguri. Porțiunile unde râul trece peste aceste praguri se numesc **repezişuri** sau **cataracte.**



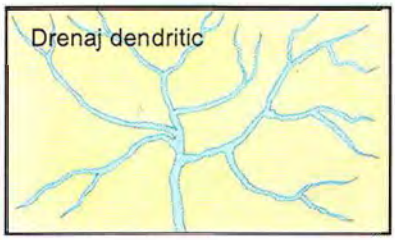
Delte

Depunerea materialelor are loc mai ales la vărsarea râurilor în mare. Dacă sedimentele se depun mai repede decât sunt duse în larg, se formează o **deltă.** Străbătând delta, râul se desparte în mai multe brațe. Delta Nilului din Egipt şi delta fluviului Mississippi din SUA sunt cele mai faimoase delte.

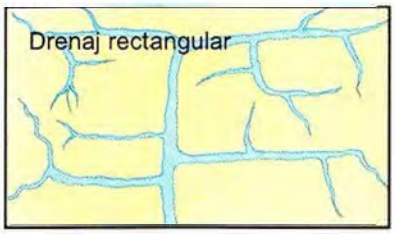


Bazine de drenaj

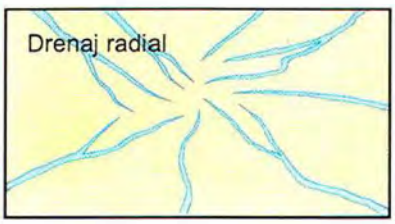
Râurile sunt alimentate de o rețea de cursuri mai mici de apă, numite **afluenți.** Suprafața de teren drenată de un râu se numeşte **bazin de drenaj.** Privite de sus, acestea sunt de trei tipuri.



Drenajul dendritic, sub forma ramurilor unui copac, se face acolo unde terenul este format dintr-un singur tip de rocă.



Drenaj rectangular, unde afluenții sunt perpendiculari, se formează când există fâşii de roci diferite. Pâraiele curg de-a lungul zonelor mai slabe de îmbinare a rocilor.



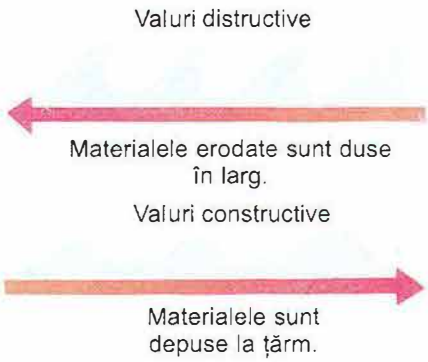
Drenajul radial, când afluenții curg sub forma unor raze ce pleacă din acelaşi loc, are loc acolo unde rocile au fost ridicate într-un dom.

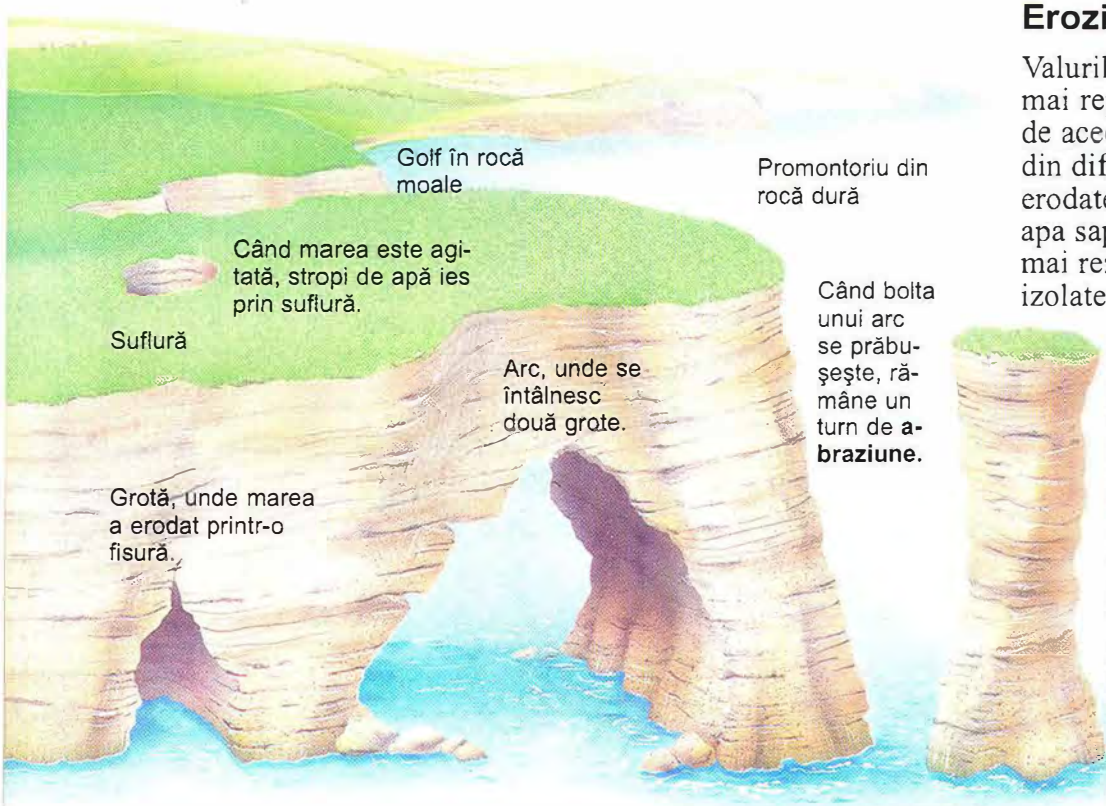
Țărmuri

Țărmul, adică locul unde marea întâlnește uscatul, este permanent modelat de mișcarea valurilor. De-a lungul timpului, valurile pot sculpta forme de relief spectaculoase.

Valurile sunt de două tipuri. **Valurile distructive** care erodează țărmul sunt înalte și se formează de obicei pe timp de furtună. Ele se izbesc de țărm și transportă în larg nisipul, bucățile de rocă și alte materiale desprinse din țărm.

Valurile constructive sunt domoale, fiind valuri de vreme bună, și construiesc țărmul. Ele transportă nisip și pietriș pe care le depun la țărm.





Eroziunea țărmurilor

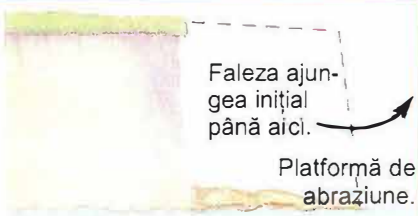
Valurile erodează rocile moi mai repede decât pe cele dure, de aceea țărmurile alcătuite din diferite tipuri de roci sunt erodate inegal. În rocile moi, apa sapă golfuri, pe când cele mai rezistente rămân ca stânci izolate și promontorii.

Locurile de slabă rezistență, ca fisurile, sunt erodate mai repede decât roca din jur, iar marea sculptează grote. Jetul de apă care se izbește de tavanul grotei îl erodează cu timpul, formând **sufluri.** Când valurile atacă un promontoriu, se formează grote de ambele părți ale acestuia, iar cu timpul grotele se întâlnesc formând arcuri de abraziune.

Retragerea țărmurilor

Falezele (țărmurile înalte) sunt erodate mult mai repede la bază, unde valurile încărcate cu nisip și pietriș se izbesc cu putere, desprinzând bucăți de material din faleză. De asemenea, apa pătrunde în fisuri, desprinzând bucăți de rocă, sau dizolvă unele roci cum ar fi calcarul.

În timp, valurile sapă la baza falezei, creând scobituri, iar în cele din urmă frontul falezei se prăbușește.

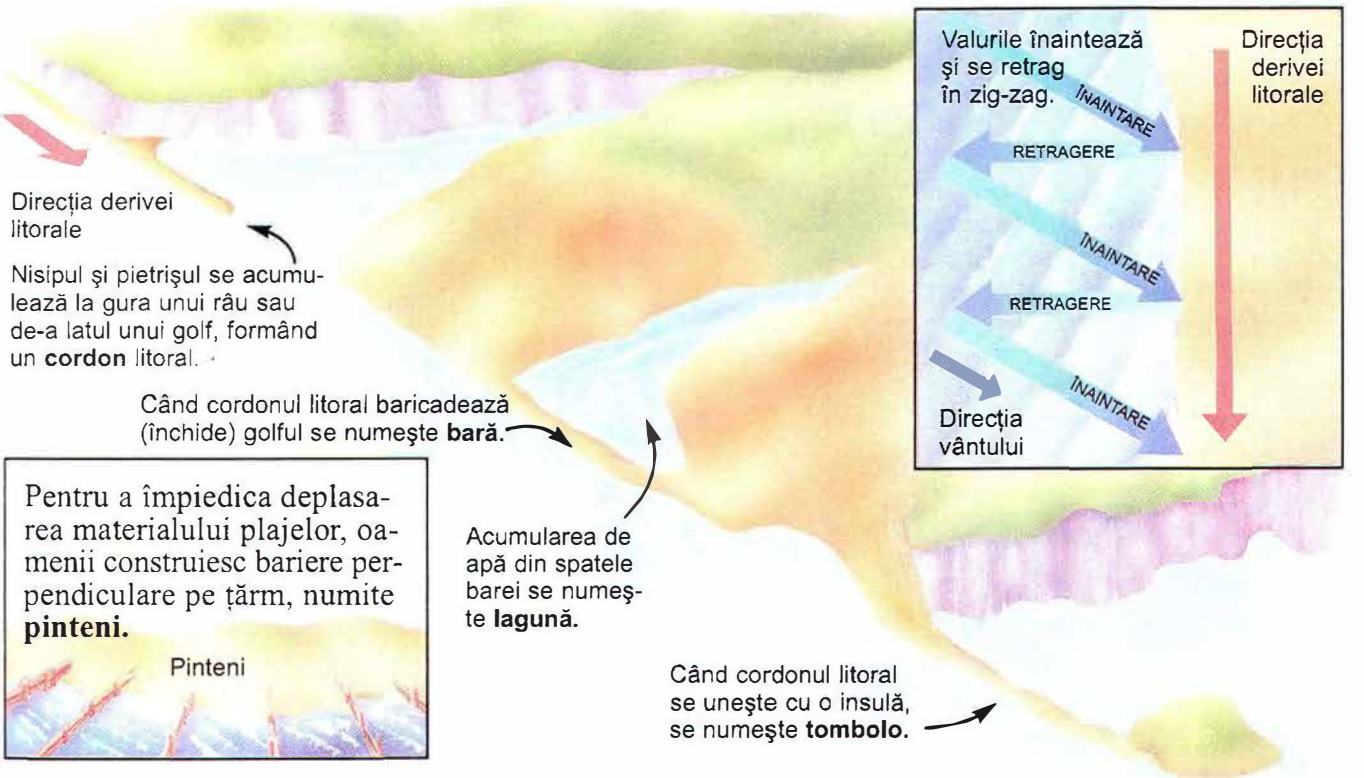


Faleza se retrage treptat, lăsând la bază o suprafață întinsă numită **platformă de abraziune.**

Deriva litorală

Valurile pot transporta materialul de-a lungul țărmului, datorită **derivei litorale**, mai ales acolo unde valurile ajung la țărm sub un unghi. Apa nu se retrage în direcția de unde a venit, ci urmează o traiectorie în zig-zag, iar odată cu ea și materialul pe care îl transportă.

Acolo unde vântul suflă mai tot timpul din aceeași direcție, nisipul și pietrișul din apă pot fi transportate pe distanțe enorme de către deriva litorală, până când unghiul țărmului se schimbă, de exemplu, într-un golf sau la gura unui râu. În aceste locuri apa este mai adâncă, energia valurilor slăbește, iar materialul transportat de ele este depus la fund. Când acesta se acumulează, poate apărea la suprafață, rezultând formele din imaginea de mai jos.



Pentru a împiedica deplasarea materialului plajelor, oamenii construiesc bariere perpendiculare pe țărm, numite **pinteni**.

Plajele

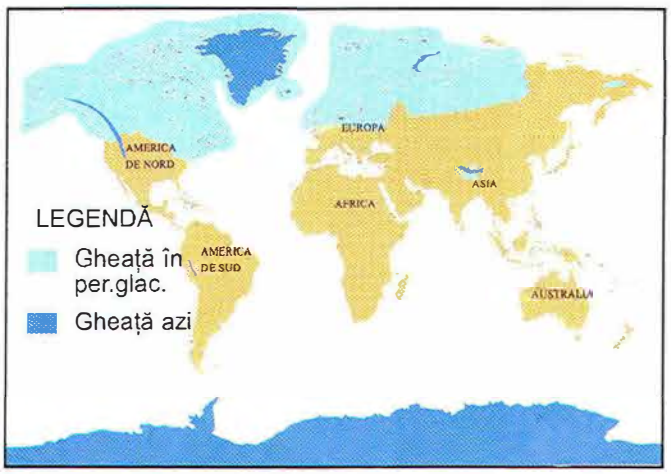
Plajele se formează din nisip și pietriș adus de mare. Pietrele mai mari sunt azvârlite mai în spate în timpul fluxului, iar cele mai mici sunt depuse în fața lor de către contracurent.

La extremitatea plajei se poate afla un șir de bolovani azvârliți acolo pe timp de furtună. Cu cât materialul din care este alcătuită plaja este mai grosier, cu atât plaja este mai înclinată sau abruptă.

Ghețari

Gheața acoperă 10% din suprafața uscatului și se găsește în principal în Groenlanda și Antarctica, în jurul Polului Nord și a Polului Sud, precum și în munții înalți.

În istoria geologică a Pământului au existat perioade lungi, numite **perioade glaciare**, când era atât de frig, încât o mare suprafață a uscatului era ocupată de calote glaciare. Ultima perioadă glaciară a început acum 2 milioane de ani și a durat până acum 10.000 de ani, deși în acest răstimp au fost și perioade mai calde, când gheața s-a topit în unele locuri. S-ar putea ca într-o zi să înceapă o altă perioadă glaciară. Această hartă arată suprafețele acoperite de ghețuri în timpul perioadei glaciare și pe cele ocupate de ghețuri în prezent.

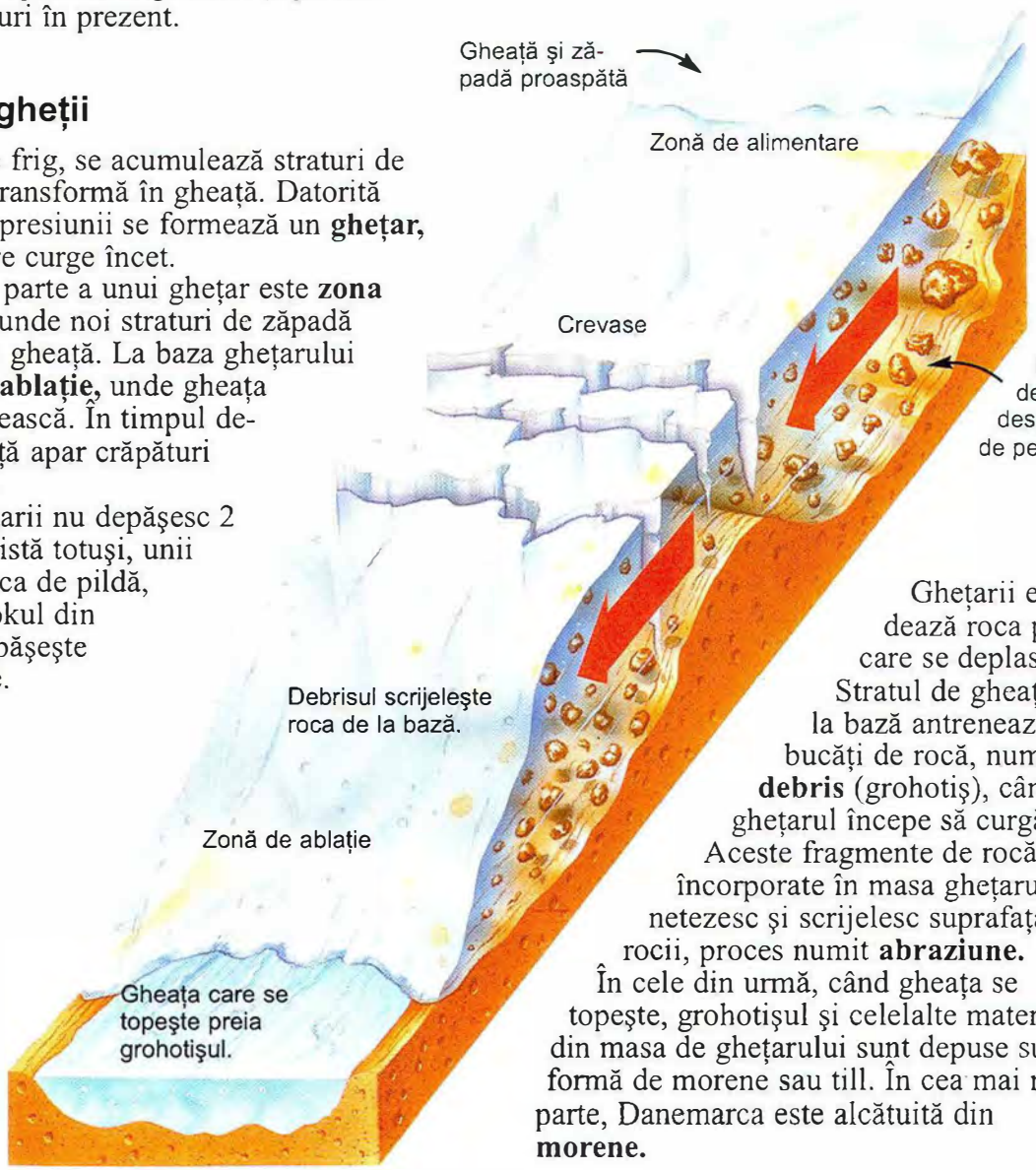


Deplasarea gheții

Acolo unde este frig, se acumulează straturi de zăpadă care se transformă în gheață. Datorită gravitației* sau presiunii se formează un **ghețar,** adică gheață care curge încet.

Cea mai înaltă parte a unui ghețar este **zona de alimentare,** unde noi straturi de zăpadă se transformă în gheață. La baza ghețarului se află **zona de ablație,** unde gheața începe să se topească. În timpul deplasării, în gheață apar crăpături numite **crevase.**

În general ghețarii nu depășesc 2 km lungime. Există totuși, unii mult mai lungi, ca de pildă, ghețarul Vatnajokul din Islanda, care depășește 100 km lungime.



Scrijeliturile lungi arată că roca a fost erodată de un ghețar.

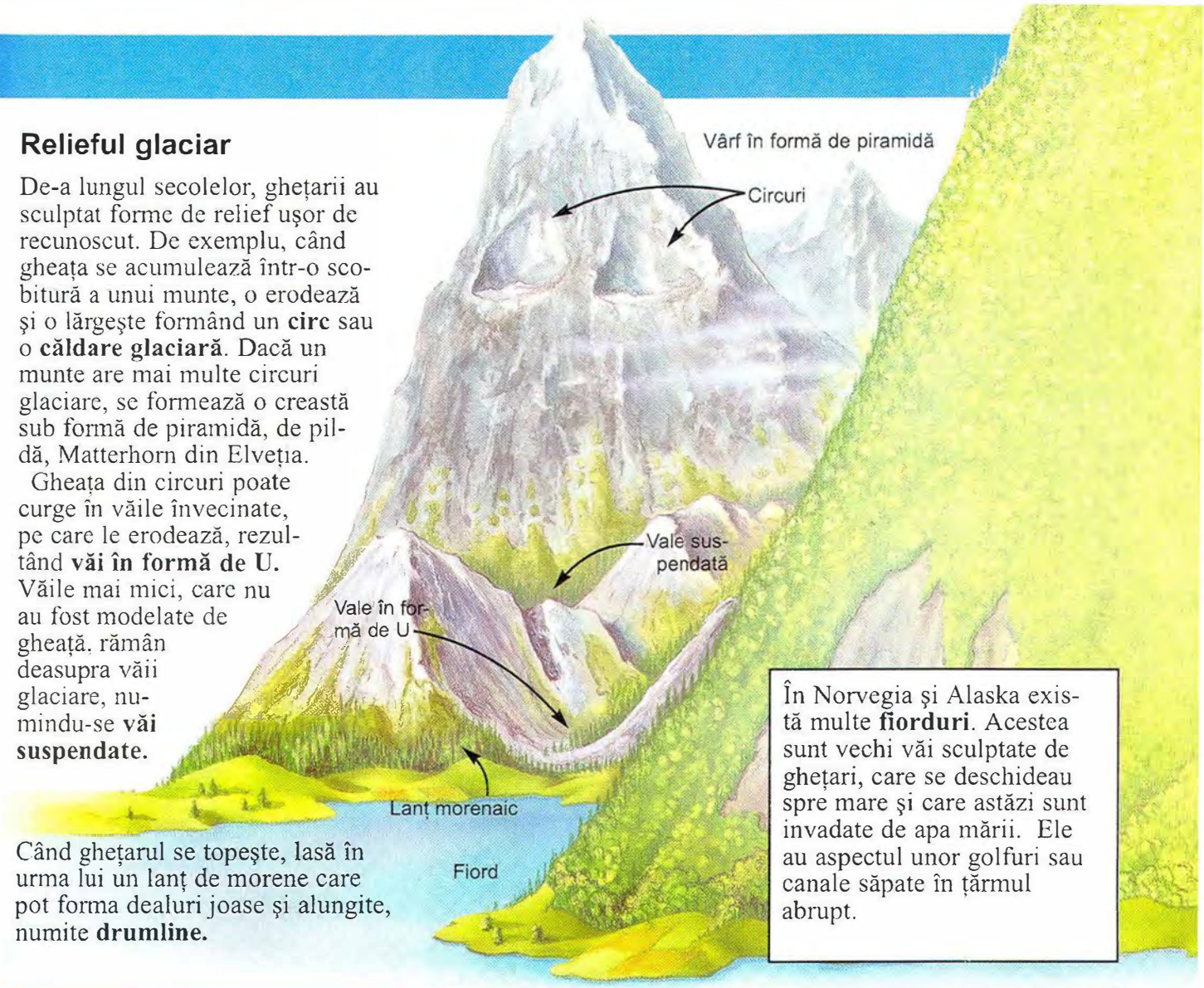
Ghețarii erodează roca peste care se deplasează. Stratul de gheață de la bază antrenează bucăți de rocă, numite **debris** (grohotiș), când ghețarul începe să curgă. Aceste fragmente de rocă încorporate în masa ghețarului netezesc și scrijelesc suprafața rocii, proces numit **abraziune.** În cele din urmă, când gheața se topește, grohotișul și celelalte materiale din masa de ghețarului sunt depuse sub formă de morene sau till. În cea mai mare parte, Danemarca este alcătuită din **morene.**

 *Gravitație, 15.

Relieful glaciar

De-a lungul secolelor, gheţarii au sculptat forme de relief uşor de recunoscut. De exemplu, când gheaţa se acumulează într-o scobitură a unui munte, o erodează şi o lărgeşte formând un **circ** sau o **căldare glaciară**. Dacă un munte are mai multe circuri glaciare, se formează o creastă sub formă de piramidă, de pildă, Matterhorn din Elveţia.

Gheaţa din circuri poate curge în văile învecinate, pe care le erodează, rezultând **văi în formă de U.** Văile mai mici, care nu au fost modelate de gheaţă, rămân deasupra văii glaciare, numindu-se **văi suspendate.**



Când gheţarul se topeşte, lasă în urma lui un lanţ de morene care pot forma dealuri joase şi alungite, numite **drumline.**

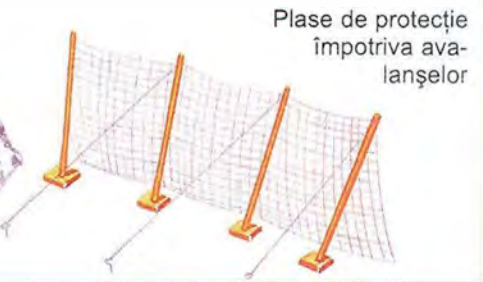
În Norvegia şi Alaska există multe **fiorduri**. Acestea sunt vechi văi sculptate de gheţari, care se deschideau spre mare şi care astăzi sunt invadate de apa mării. Ele au aspectul unor golfuri sau canale săpate în ţărmul abrupt.

Gheţari surpriză

Zăpada şi gheaţa pot cauza probleme locuitorilor din apropierea lor. Când un gheţar blochează o vale, apa se acumulează până când în cele din urmă răzbeşte pe sub gheaţă, inundând satele de mai jos.

Majoritatea gheţarilor se deplasează foarte încet. Totuşi, uneori gheţarul porneşte brusc la vale, înghiţind totul în calea lui. În general, aceste fenomene sunt cauzate de vibraţiile pământului.

În unele regiuni, vibraţiile produse de trafic sau de schiori pot provoca avalanşe de zăpadă sau gheaţă. Localnicii plantează copaci şi pun plase pentru a proteja satele de avalanşe.

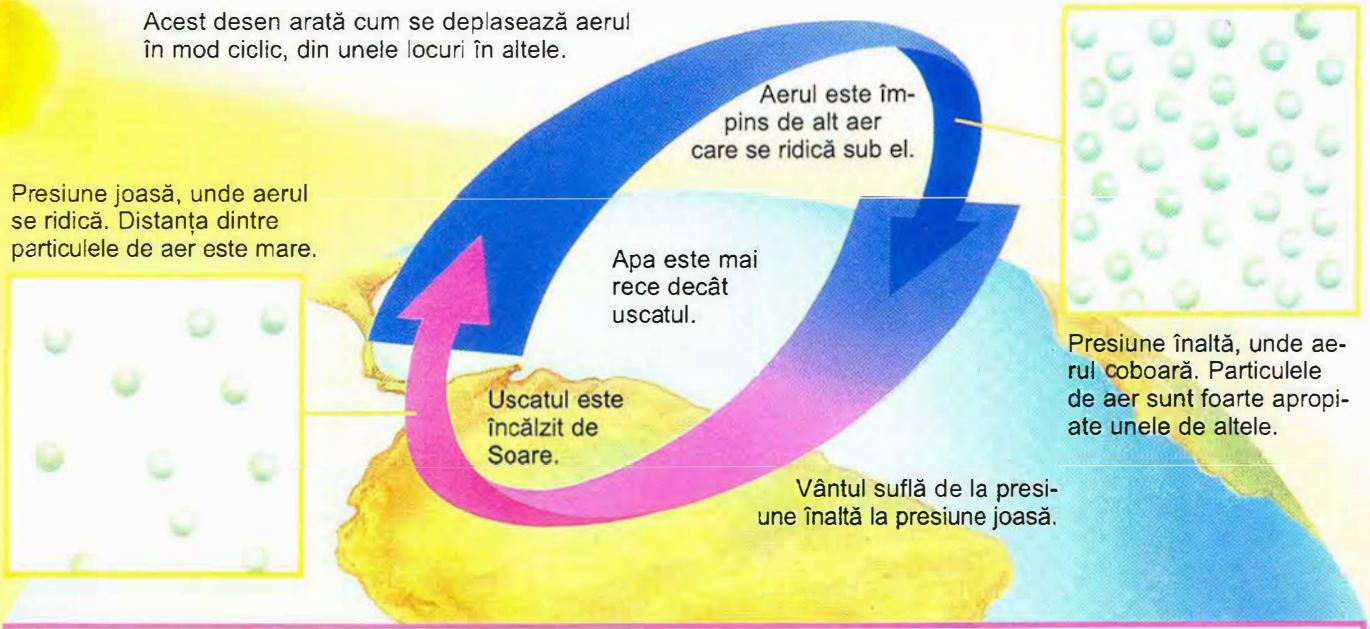


Vremea şi componentele ei

Atmosfera este în permanentă mişcare. Circulaţia atmosferei şi schimbările din stratul ei inferior (troposfera*) determină diferite tipuri de vreme.

Aerul se mişcă datorită variaţiilor de **presiune atmosferică**, adică, forţa cu care atmosfera apasă asupra Pământului. Ea este rezultatul gravitaţiei*, care îşi exercită atracţia asupra fiecărei particule de aer. Când aerul se încălzeşte, se ridică, iar presiunea scade (particulele de aer se distanţează). Când aerul se răceşte, coboară, iar presiunea creşte (particulele de aer sunt foarte apropiate unele de altele). Temperatura suprafeţei terestre variază deasupra apei şi a uscatului*, de aceea în unele locuri aerul se încălzeşte, iar în altele se răceşte.

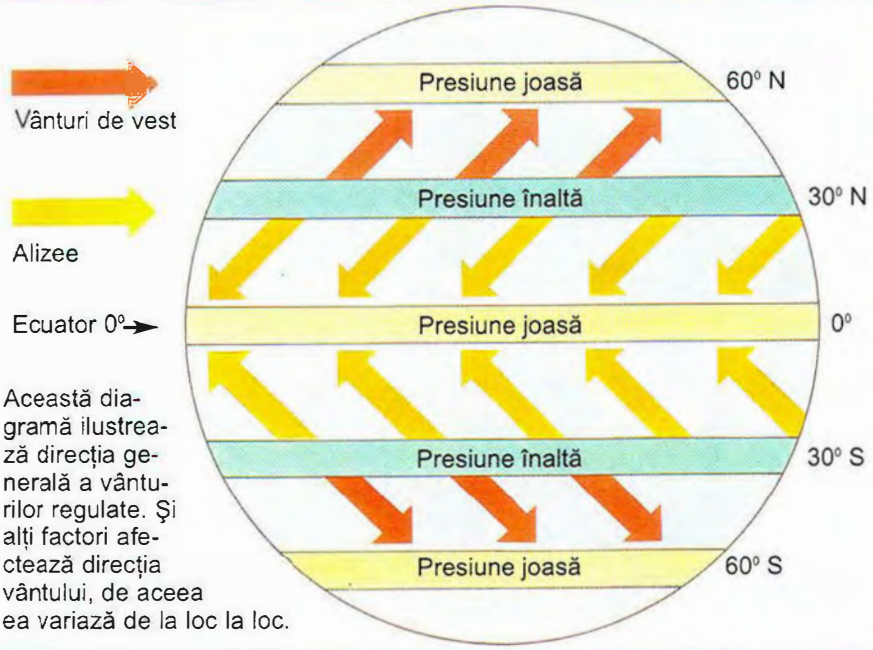
Atmosfera tinde întotdeauna să aibă aceeaşi presiune peste tot pe Pământ, de aceea aerul se deplasează din zonele de înaltă presiune înspre cele de joasă presiune. Această mişcare a aerului se numeşte vânt.



Circulaţia generală a atmosferei

La anumite latitudini* pe Pământ, se formează centuri de înaltă şi joasă presiune. De pildă, în jurul Ecuatorului presiunea atmosferică este mică, deoarece aici uscatul se încălzeşte puternic.

Vânturi puternice numite **vânturi de vest** şi **alizee** suflă dinspre centurile de înaltă presiune înspre cele cu presiune scăzută. Datorită rotaţiei Pământului, aceste vânturi nu bat pe direcţie nord-sud, ci oblic.



Această diagramă ilustrează direcţia generală a vânturilor regulate. Şi alţi factori afectează direcţia vântului, de aceea ea variază de la loc la loc.

Gravitaţie, 15; temperatura apei şi a uscatului, 39; latitudine, 8; troposferă, 15..

De ce plouă?

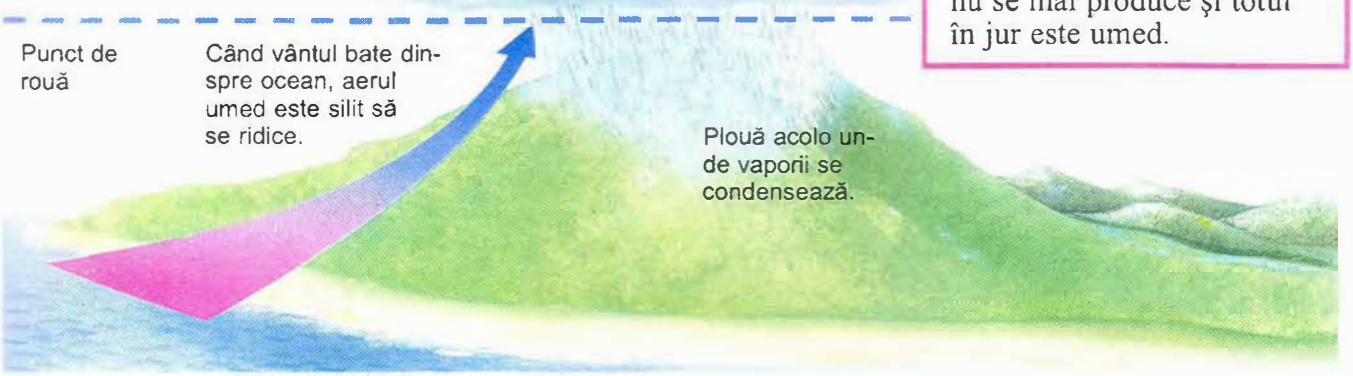
Atmosfera conține vapori* de apă. Când aerul se ridică, temperatura scade, iar vaporii se răcesc și se condensează*, transformându-se în mici picături de apă, grupate în nori. Înălțimea la care temperatura atmosferei este destul de mică pentru ca vaporii să se condenseze se numește **punct de rouă.**

Când se ridică, vaporii de apă se răcesc și se condensează.

Aer umed

Cantitatea de vapori de apă din aer se numește **umiditate.** În unele țări calde, umiditatea este foarte mare, pentru că aerul nu se răcește suficient pentru a se condensa.

Aerul nu poate conține decât o anumită cantitate de vapori. Peste această cantitate (saturare), evaporația* nu se mai produce și totul în jur este umed.



Pe măsură ce se condensează tot mai mulți vapori, picăturile se măresc, devenind mai grele, și cad pe pământ sub formă de apă, zăpadă sau grindină, numite **precipitații.**

În regiunile de coastă plouă des, deoarece vântul bate dinspre ocean, fiind încărcat cu vapori de apă. Deasupra uscatului, aerul umed se ridică și se răcește, iar vaporii se condensează, transformându-se în precipitații.

Tipuri de precipitații

Când temperatura este foarte scăzută, vaporii de apă se transformă în minuscule cristale de gheață, formând fulgi de zăpadă.

În timp ce cad pe pământ, unii fulgi se pot topi și transforma în ploaie. Lapovița este amestecul de ploaie cu zăpadă.

Când picăturile de apă îngheață în nori se transformă în grindină. Bobul de grindină are mai multe straturi concentrice de gheață.

Roua se depune când aerul cald și umed trece deasupra uscatului rece, iar vaporii de apă se condensează la suprafața solului.

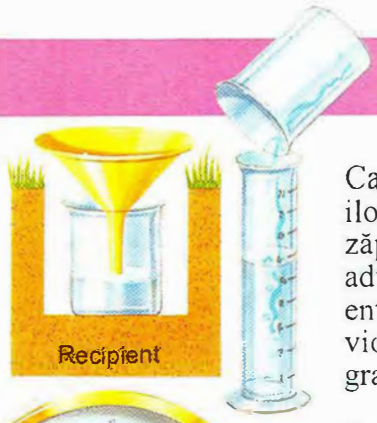
ȘTIAȚI CĂ... ?

Atunci când sunt pe mare, navigatorii își pot da seama când este pământ la orizont după norii care se formează de-a lungul coastei.

Condensare, evaporare, 26; vapori de apă, 24.

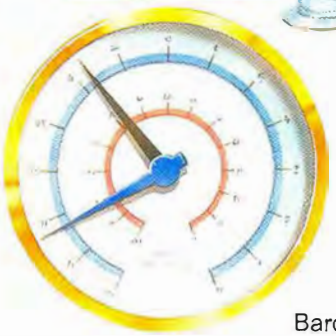
Urmărirea vremii

În multe părți ale lumii, vremea se schimbă de la o zi la alta. Specialiști, numiți meteorologi, studiază vremea pentru a-și da seama cum se va schimba ea. Ei utilizează instrumente care măsoară temperatura, umiditatea și presiunea atmosferică*, căci vremea e rezultatul acestora.



Cantitatea precipitațiilor* (ploaie, lapoviță, zăpadă sau grindină) adunată într-un recipient se măsoară cu pluviometrul (un cilindru gradat).

Termometrul este instrumentul cu care se măsoară căldura. El conține alcool sau mercur care se dilată și urcă în tub atunci când se încălzește. Cu cât este mai cald, cu atât lichidul urcă mai sus în tub.

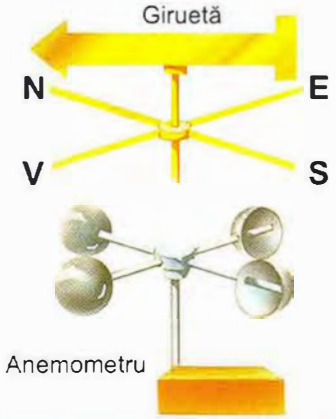


Barometrul măsoară presiunea atmosferică. Barometrul aneroid are un cadran și un ac care se mișcă atunci când presiunea crește sau scade. El măsoară presiunea aerului în hectopascali (hPa) sau în milibari (mb).

Umiditatea* se măsoară cu două termometre. Vârful unuia dintre termometre este învelit în pânză umedă. Când aerul nu e prea umed, apa din pânză se evaporă*. Prin evaporare, temperatura scade, iar termometrul respectiv indică mai puțin. Diferența de temperatură dintre cele două termometre ne arată cât de umed este aerul.

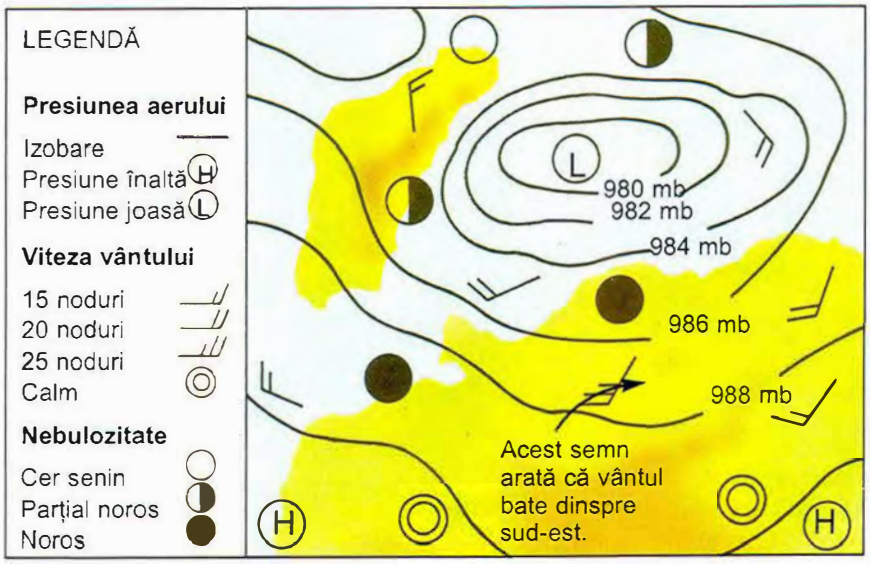
Girueta indică direcția vântului cu ajutorul unei săgeți care arată de unde bate vântul.

Anemometrul măsoară viteza vântului. Cupele se învârt când vântul bate, iar pe un cadran se citește viteza vântului.



Hărți sinoptice

Meteorologii lucrează la stații meteorologice, unde culeg date despre vreme și le reprezintă grafic. Linii numite **izobare** unesc locurile cu aceeași presiune atmosferică. Semnele în formă de pană simbolizează direcția și viteza vântului (măsurată în noduri). Alte simboluri sub formă de cercuri arată nebulozitatea sau gradul de acoperire a cerului cu nori.

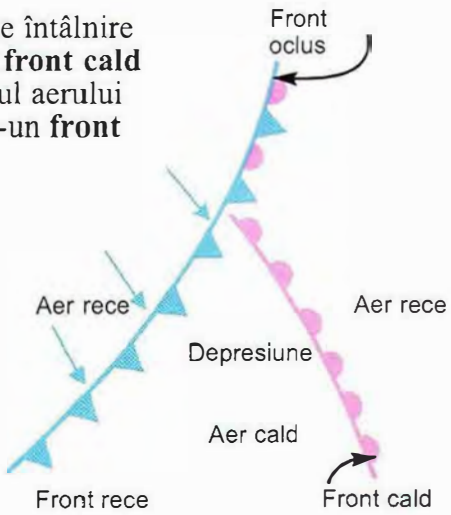


Presiune atmosferică, 34; evaporare, 26; umiditate, precipitații, 35.

Fronturi şi depresiuni

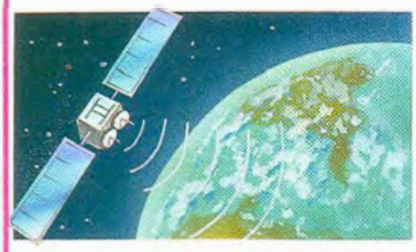
Frontul atmosferic este zona de întâlnire a aerului rece cu aerul cald. Un **front cald** este cel în care aerul cald ia locul aerului rece; fenomenul este invers într-un **front rece.** Pe hărţile sinoptice, ele sunt reprezentate prin linii de front: cele calde prin linii de front cu semicercuri, iar cele reci prin linii de front cu triunghiuri.

Când o masă de aer cald este înconjurată de aer rece, se naşte o **depresiune atmosferică.** Aerul rece pătrunde pe sub cel cald şi cele două fronturi se întâlnesc, fenomen numit **front oclus.**



Imagini prin satelit

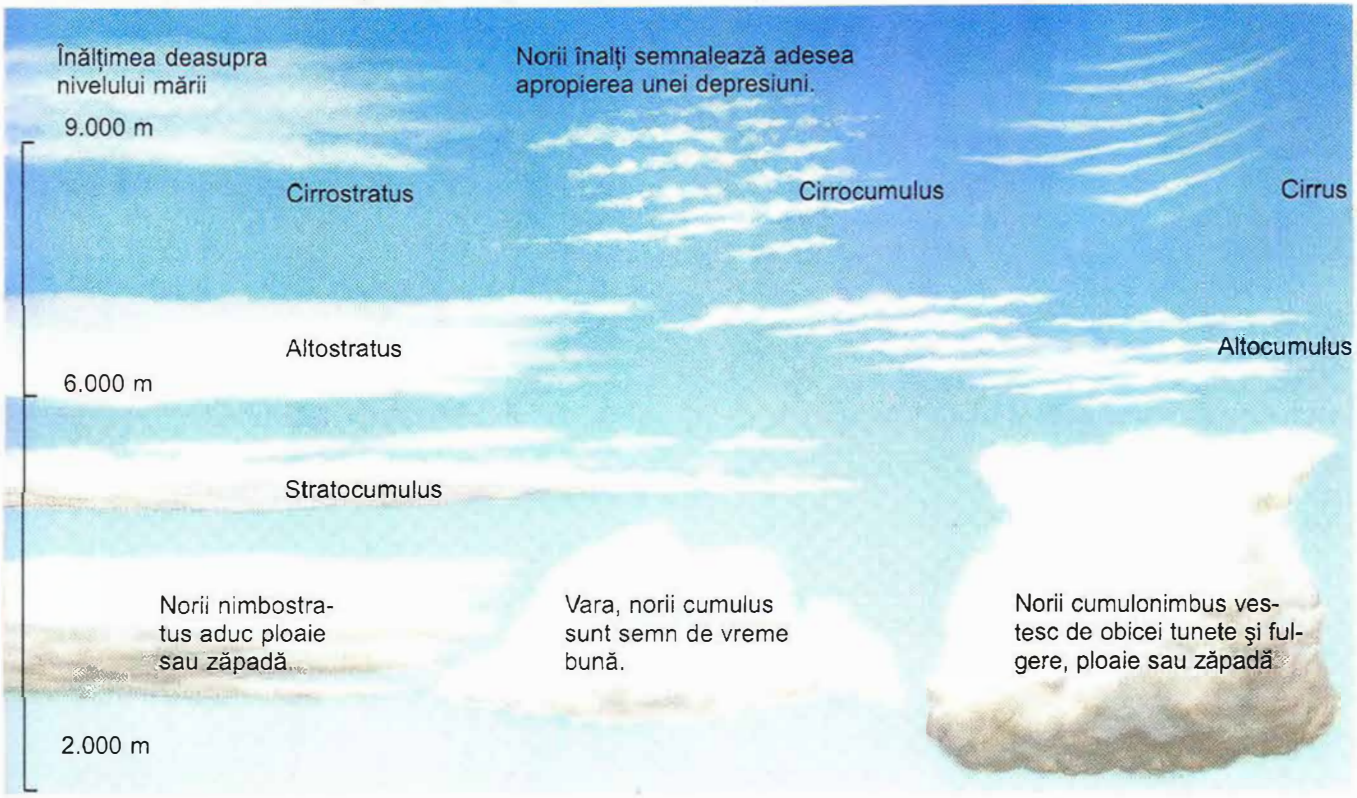
Sateliţii din spaţiu fac fotografii din care meteorologii îşi dau seama de tipul şi deplasarea norilor. Astfel ei înţeleg ce se întâmplă cu vremea.



Tipuri de nori

Adesea ne putem da seama cum va fi vremea după înălţimea, forma şi culoarea norilor. Norii se formează de-a lungul fronturilor, anticipând o depresiune – ceea ce, de obicei, înseamnă vreme instabilă. Există trei categorii principale de nori.

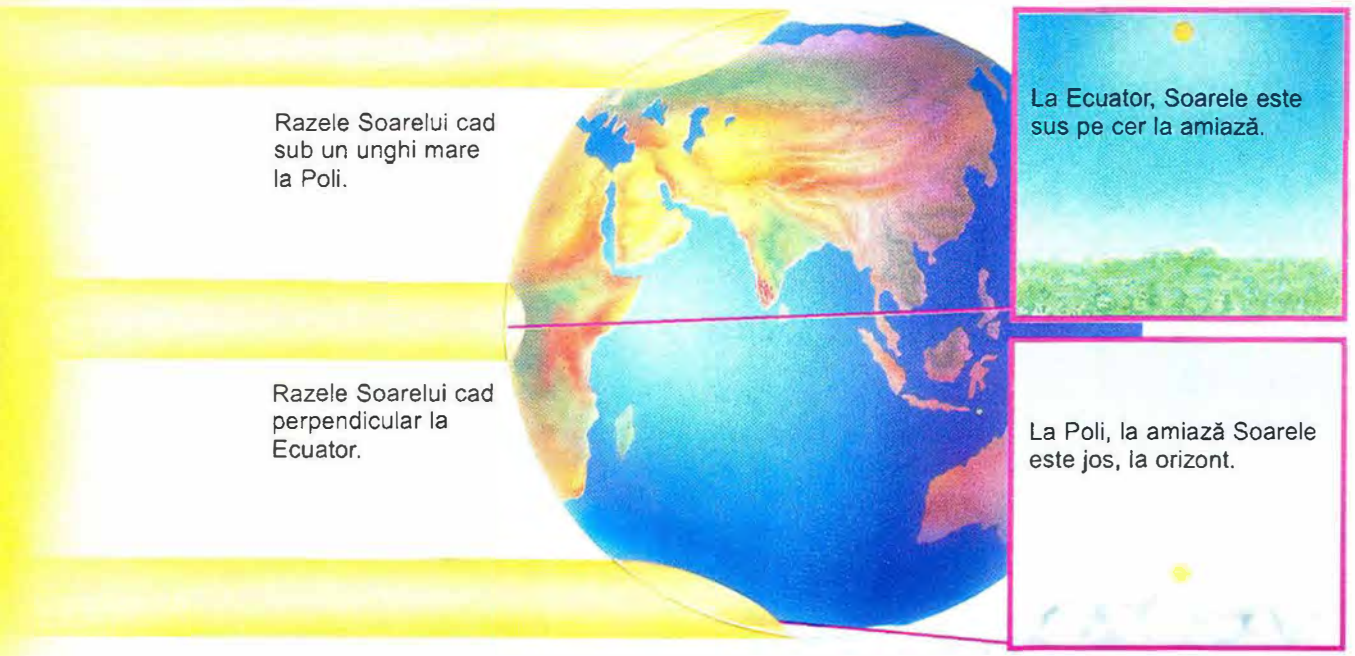
Norii **cirrus** sunt înalţi şi rarefiaţi, norii **cumulus** sunt de înălţime mai joasă şi au aspect de vată, iar norii **stratus** sunt stratificaţi. Mulţi nori sunt o combinaţie a două dintre aceste categorii, după cum se vede mai jos.



Ţinuturi calde şi regiuni reci

În unele zone ale lumii, vremea pe o perioadă mai îndelungată sau **clima,** este mult mai caldă decât în altele, în funcţie de latitudine*. Regiunile din apropierea Ecuatorului (latitudini mici) au o climă foarte caldă, deoarece aici razele Soarelui cad perpendicular pe Pământ. Oceanul şi uscatul se încălzesc puternic, determinând încălzirea aerului din jur. Acest transfer de căldură se numeşte **radiaţie.**

Regiunile din jurul Polilor (latitudini mari) sunt friguroase, deoarece razele Soarelui cad sub un unghi foarte mare, iar cantitatea de căldură primită de la Soare este astfel mică. Uscatul şi oceanul nu se prea încălzesc şi nu radiază căldură.



Zile şi nopţi

În toate regiunile lumii, cu excepţia Ecuatorului, lungimea zilei şi a nopţii variază în funcţie de anotimp. Când zilele sunt lungi*, apa şi uscatul au suficient timp pentru a se încălzi şi, la rândul lor, radiază mai multă căldură, de aceea clima este mai caldă. Noaptea, partea întoarsă dinspre Soare nu mai primeşte căldură, iar Pământul se răceşte. Prin urmare, cu cât nopţile sunt mai lungi, cu atât clima devine mai răcoroasă.

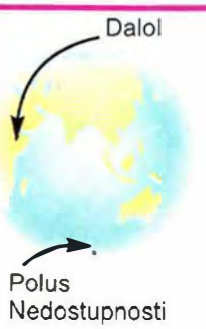
Înălţimi mari

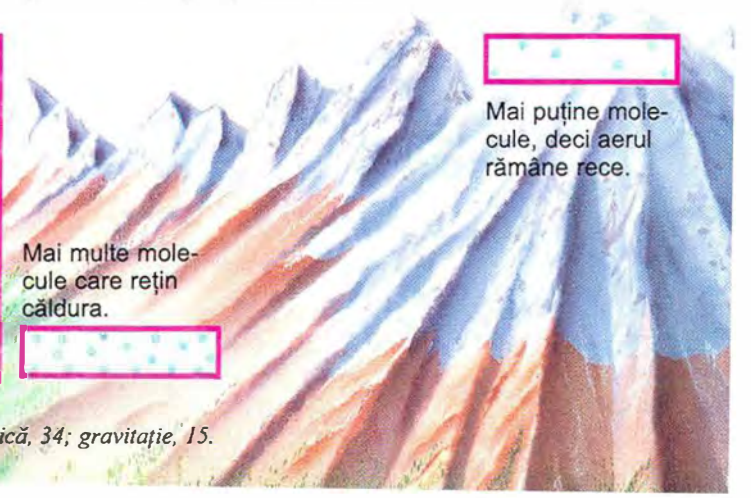
Temperatura aerului depinde în parte de presiunea atmosferică*. Dacă presiunea atmosferică este scăzută, sunt mai puţine particule de aer care să păstreze căldura la suprafaţa Pământului, aşa că aerul rămâne rece.

În munţii înalţi, unde gravitaţia* este mai slabă, şi presiunea atmosferică este scăzută. De aceea, regiunile muntoase sunt reci şi înzăpezite, chiar şi cele din apropierea Ecuatorului.

ŞTIAŢI CĂ... ?

Cel mai cald loc de pe Pământ este Dalol, în Etiopia. Acolo temperatura medie este de 34°C (94°F). Cel mai friguros loc de pe Pământ este Polus Nedostupnosti din Antarctica, unde temperatura medie este de -58°C (-72°F).

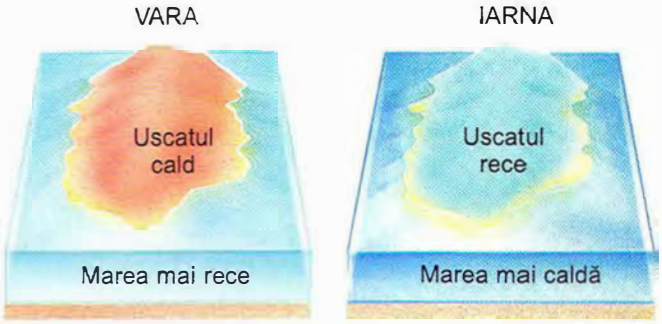




Latitudine, 8; zile lungi şi zile scurte, 5; presiune atmosferică, 34; gravitaţie, 15.

Temperatura uscatului şi a apei

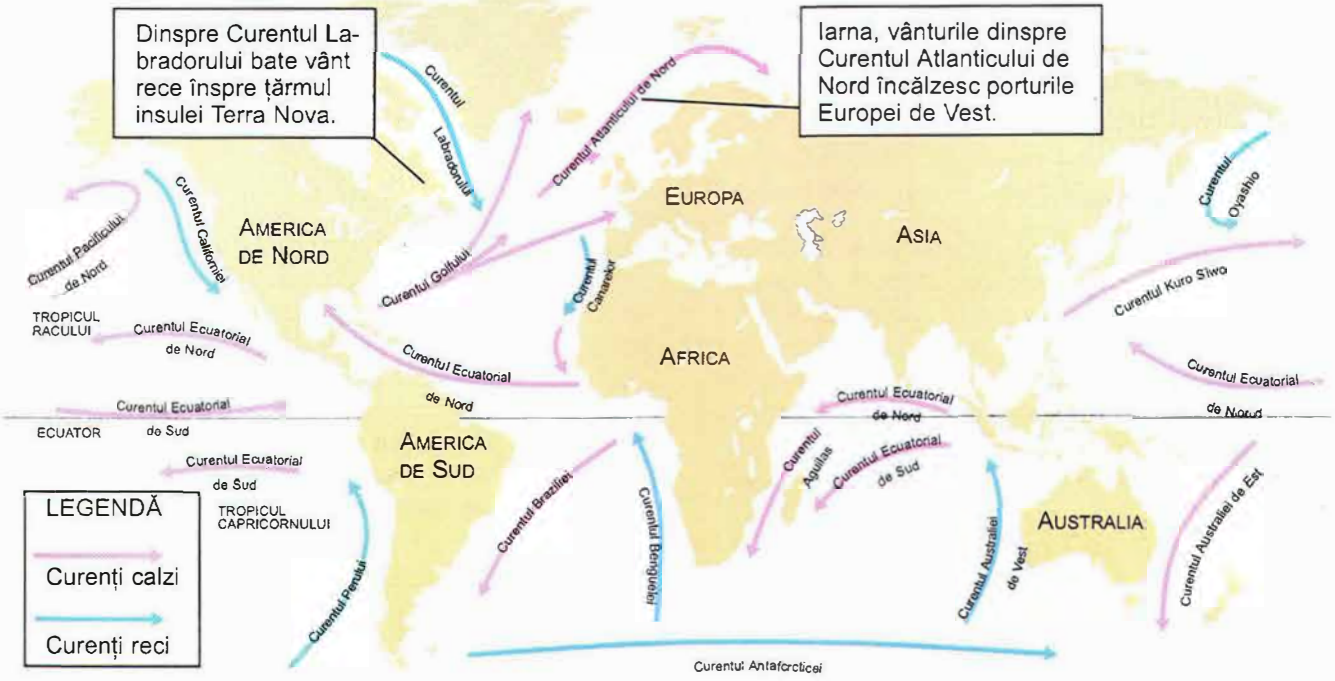
Regiunile de ţărm şi cele apropiate de mare au un climat mai blând decât cele din interiorul continentului. Oceanul se încălzeşte mai greu decât uscatul, fiindcă luciul apei reflectă razele Soarelui; însă rămâne cald mai mult timp. Ţărmurile sunt răcorite de mare vara şi încălzite de aceasta iarna, pe când în interiorul continentului, verile sunt mai fierbinţi, iar iernile mai friguroase.



Vânturi şi curenţi* oceanici

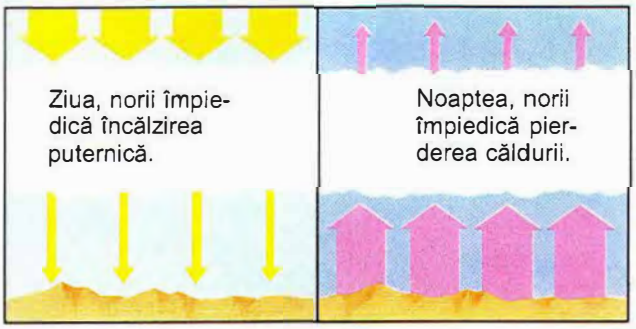
Vremea este influenţată şi de vânturile calde şi reci. Temperatura vântului depinde de direcţia din care bate. Vânturile care bat dinspre Tropice înspre latitudini mai mari sunt calde, deoarece antrenează curenţi calzi de apă tropicală.

Căldura oceanului determină încălzirea vântului. Vânturile care bat dinspre Poli sunt tăioase, deoarece se răcesc din cauza curenţilor reci de apă. Această hartă prezintă principalii curenţi oceanici.



Nebulozitatea

În timpul zilei, norii blochează o parte din razele Soarelui, iar în timpul nopţii împiedică pierderea căldurii, adică au rol de ecranare*. Unele regiuni, cum sunt cele ecuatoriale, sunt întotdeauna noroase. Dacă în aceste locuri ar fi senin, vara ar fi mult mai fierbinte, iar noaptea mult mai rece.



*Curenţi, 25; regiuni ecuatoriale, 42.

Extreme ale vremii

Câteodată, vremea poate fi atât de violentă, încât este în centrul atenției tuturor. Vremea violentă poate produce pagube mari, avariind terenuri și clădiri sau chiar omorând oameni.

Tunete și fulgere

Furtunile cu tunete se mai numesc și **furtuni electrice.** Ele se produc când picături de ploaie sau boabele de grindină se ciocnesc puternic, creând în nor o încărcătură electrică. Electricitatea se scurge prin aer în pământ sau în norii învecinați. Aerul se înfierbântă și se dilată cu repeziciune, generând o bubuitură ca o explozie (tunetul) și o lumină puternică (fulgerul).

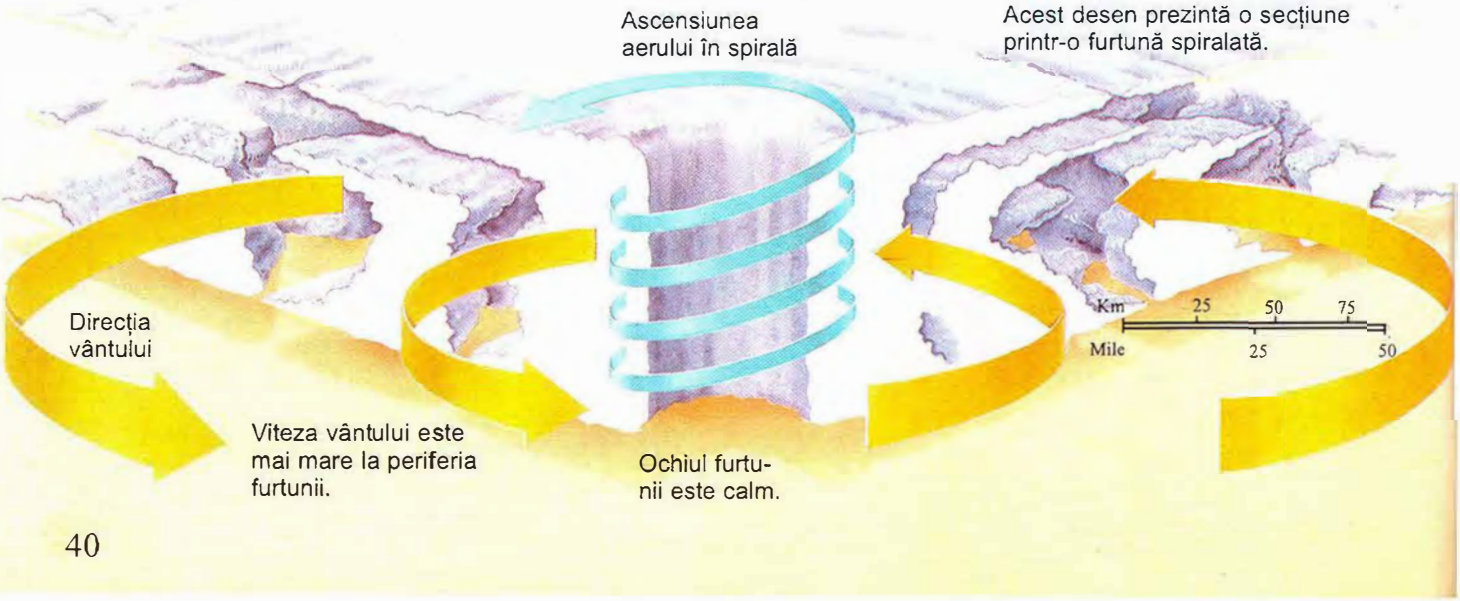
Lumina se propagă mai repede decât sunetul, de aceea mai întâi vedem fulgerul și apoi auzim tunetul. Ca să vă dați seama cât de departe este centrul furtunii (în kilometri), numărați secundele dintre fulger și tunet, apoi împărțiți la trei.

Furtuni spiralate

Uraganele, **taifunele** și **ciclonii** sunt denumiri ale uriașelor vârtejuri de aer tropical. Acestea se formează când aerul se ridică deasupra mărilor calde tropicale, începând să se învârtă. Nu se știe precis cum se declanșează. Majoritatea acestor furtuni spiralate se formează în Oceanul Pacific și se deplasează înspre Filipine, Hong Kong, China și Japonia. Ele afectează și sudul SUA și nordul Australiei.

Aceste vârtejuri uriașe au lățimi de 500 km și se deplasează cu 15 km/h. Centrul sau ochiul vârtejului este calm, însă în jurul lui se învârt curenți rapizi de aer. La extremitatea vârtejului, viteza vântului poate depăși 120 km/h, distrugând clădiri, iar ploaia torențială poate produce inundații.

Sateliții din spațiu pot detecta forma incipientă a unui uragan, taifun sau ciclon înainte ca acesta să se declanșeze. Cei care dau prognoza vremii îi avertizează pe oameni ca furtuna să nu-i ia prin surprindere.



Tornade şi trombe de apă

Tornada este o spirală de aer cu lățime de 0,5 km. În centrul ei, presiunea atmosferică* este foarte scăzută, de aceea tornada „aspiră" obiectele de la sol.

Tornadele se deplasează cu 400 km/h şi de obicei se potolesc după 20 km. Sunt mai dese în Australia şi SUA şi se formează în timpul furtunilor de vară.

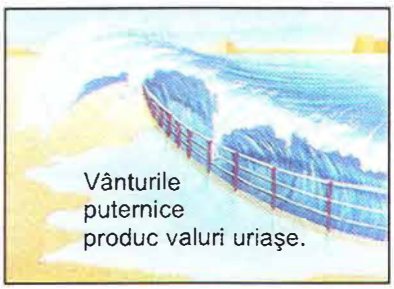
Trombele de apă se aseamănă cu tornadele, numai că se formează pe mare. Centrul furtunii absoarbe apa, aşa că, o lungă coloană de pâclă şi nori se interpune între mare şi cer.

Tornadă

Tornada absoarbe obiectele de la sol datorită presiunii scăzute din centrul ei.

Vânturi puternice

Când viteza vântului depăşeşte 63 km/h, vântul este extrem de puternic. Acest fenomen are loc când vântul suflă peste oceane sau întinse suprafețe de uscat. În zonele de țărm, vântul puternic antrenează valuri uriaşe care provoacă inundații. Din cauza apei sărate, terenurile nu pot fi cultivate agricol timp de câțiva ani.



Vânturile pot atinge viteze mari dacă pătrund pe o vale sau între două şiruri de clădiri înalte, ceea ce se numeşte **efect de canalizare.**

ŞTIAȚI CĂ... ?

Tornadele şi trombele de apă absorb ființe mici de pe uscat sau din mare. S-a întâmplat chiar ca sute de broaşte roz, ridicate în aer din Sahara (Africa), să cadă înapoi pe sol la mii de kilometri distanță, în Marea Britanie.

Ploi insuficiente

În multe părți ale lumii, se poate şti dinainte cât va ploua în fiecare lună. Dacă plouă mai puțin decât este necesar, spunem că este **secetă.**

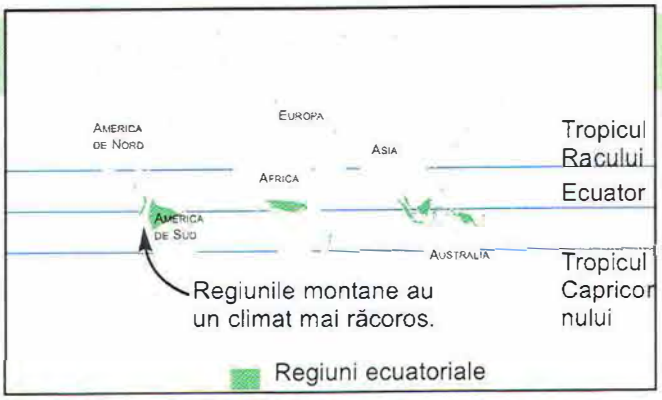
În țările cu ploi abundente, oamenii nu sunt afectați de secetă. Ei nu trebuie decât să consume mai puțină apă în case şi grădini până când va ploua din nou.

Seceta poate fi însă un dezastru în regiuni unde ploile nu cad regulat, ca în India, unele părți ale Africii şi Australia Centrală. Dacă nu plouă, culturile nu se dezvoltă, iar animalele nu au ce paşte.

**Presiune atmosferică, 34.*

Regiuni ecuatoriale

Regiunile din apropierea Ecuatorului au climă ecuatorială. Razele Soarelui cad perpendicular pe Pământ, de aceea este foarte cald. Tot datorită căldurii Soarelui, se evaporă* foarte multă apă şi plouă abundent. Aerul cald şi umed se ridică şi se răceşte, formând nori imenşi de furtună.
Regiunile ecuatoriale sunt singurele regiuni din lume cu un singur anotimp*.



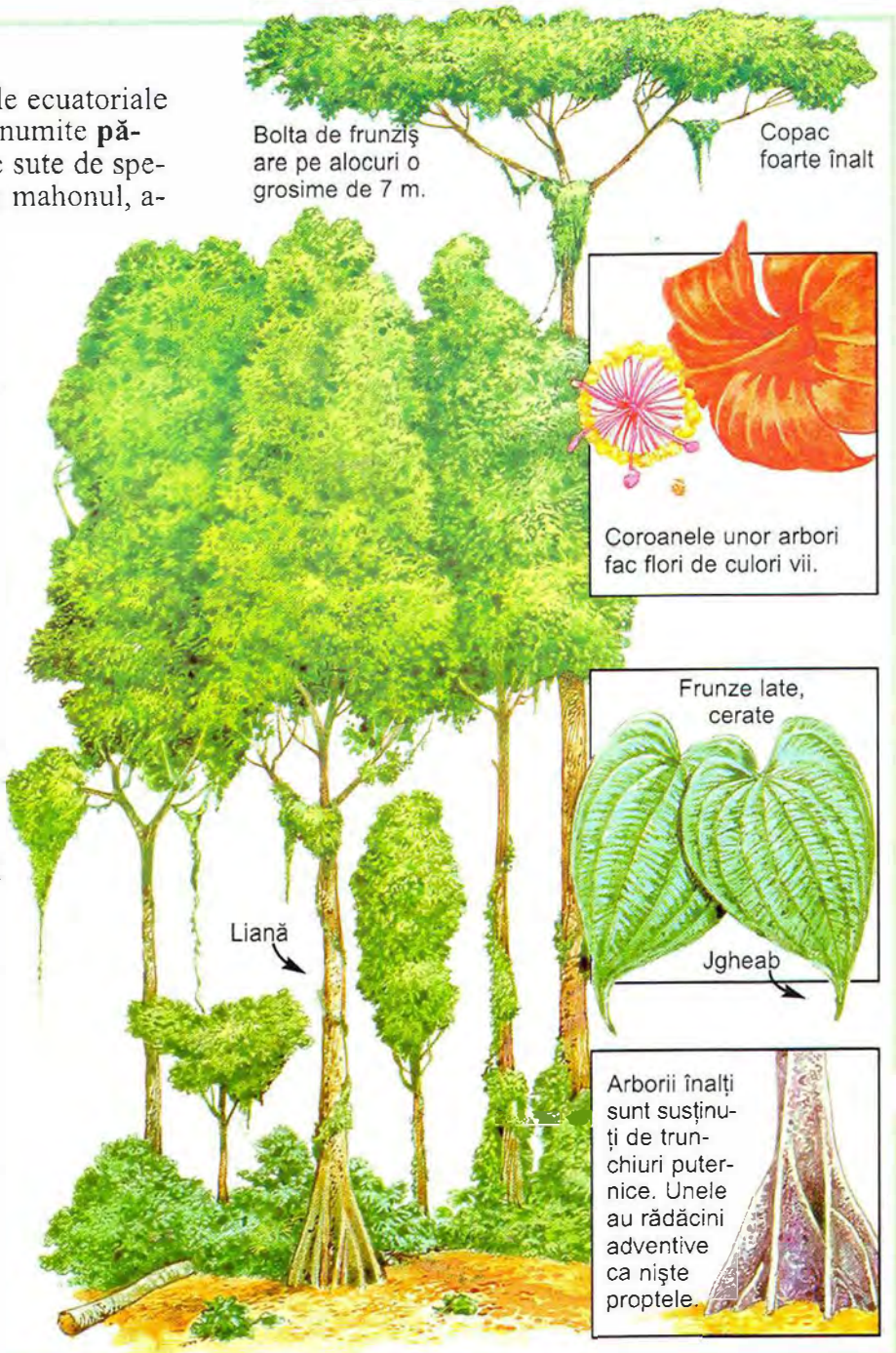
Pădurile tropicale

În cea mai mare parte, regiunile ecuatoriale sunt acoperite de păduri dese, numite **păduri ecuatoriale**, în care cresc sute de specii de arbori de esenţă dură ca: mahonul, abanosul şi lemnul de trandafir.

Pădurile ecuatoriale sunt atât de dese, încât competiţia pentru lumină este foarte strânsă. Arborii sunt foarte înalţi şi îşi întind ramurile cât mai sus pentru a ajunge la lumină. Coroanele formează un înveliş compact de frunze, **baldachin,** o boltă care opreşte pătrunderea luminii solare la etajul inferior. Unii **arbori uriaşi**, tronează deasupra acestui înveliş compact.

Sub bolta de frunziş, pădurea ecuatorială este umedă şi întunecoasă. Plantele care cresc în etajul inferior au frunze late, pentru a capta cât mai multă lumină. Frunzele sunt cerate şi la vârf au un mic **jgheab** prin care se scurge apa de ploaie.

La nivelul solului, există ciuperci şi vegetaţie în descompunere. În luminişuri, arborii tăiaţi sunt înlocuiţi cu repeziciune de alţii. Arborele care creşte cel mai repede înlocuieşte copacul tăiat şi se bucură de lumina Soarelui.
Plante cătărătoare, numite **liane,** se ataşează de copacii tineri şi cresc cu ei până aceştia ajung la lumină.



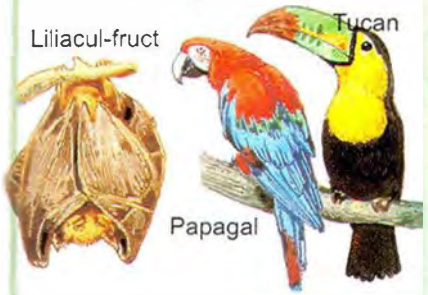
 *Evaporare, 26; anotimpuri, 7.

Vietățile pădurii

Milioane de viețuitoare de diferite tipuri trăiesc în pădurile ecuatoriale datorită abundenței hranei, apei și căldurii.

Păsările de pradă sălășluiesc în arborii înalți. De acolo au o bună perspectivă asupra domeniilor lor de vânătoare.

Vietățile care se adăpostesc în frunzișul des jos, se hrănesc cu fructe, nuci, flori, frunze și coajă de copac.



Animalele care trăiesc printre ramuri se mișcă cu ușurință dintr-un copac în altul.

Creaturile mai mici viețuiesc la nivelul solului. Animalele mari înaintează cu greu prin vegetația deasă și încâlcită.

Locuitorii pădurilor ecuatoriale

În pădurile ecuatoriale locuiesc diverse triburi, cum ar fi pigmeii din Zair (Africa) și indienii amazonieni din America de Sud. Ei sunt **nomazi**, adică se mută dintr-un loc în altul. Unii sunt **vânători-culegători,** trăind din ceea ce prind sau culeg din pădure.

Alte triburi își fac propriile lor luminișuri pentru a cultiva pământul. Ei ard arborii tăiați și împrăștie cenușa pentru a face terenul mai fertil pentru o perioadă de timp. Când terenul nu mai este roditor, ei își caută alt loc. Acesta este unul dintre tipurile de **agricultură primitivă.**

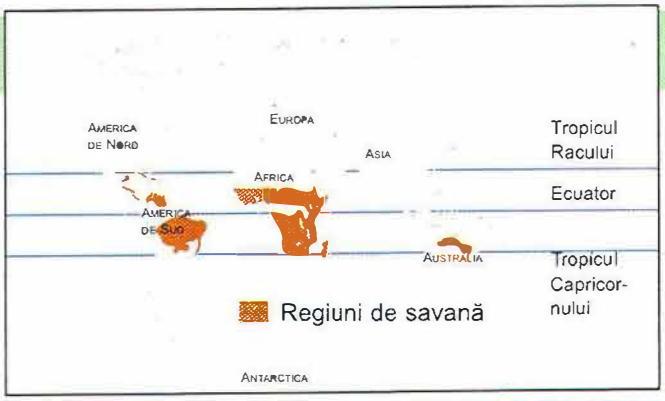
Restrângerea pădurilor

În fiecare an se taie imense suprafețe de pădure ecuatorială. Terenurile obținute sunt utilizate pentru culturi comerciale de ulei de palmier, cafea, cacao și cauciuc natural. De asemenea, se taie păduri pentru a construi drumuri și orașe, și pentru exploatări de cupru, zinc și diamante. Lemnul se vinde pentru industria mobilei, și se transformă în cărbune, pentru combustibil. Tăierea suprafețelor extinse de pădure ecuatorială ar putea distruge importante resurse*.

*Resurse, 86.

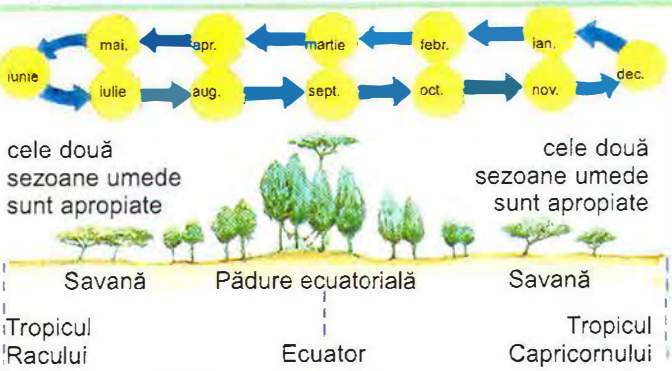
Regiunile de savană

Regiunile situate la câteva grade nord şi sud de Ecuator au de obicei climă uscată. Totuşi, de câteva ori pe an, devin toride şi cad ploi torenţiale. Aceste zone se numesc regiuni de savană, după savana africană – cea mai extinsă regiune cu acest tip de climă.



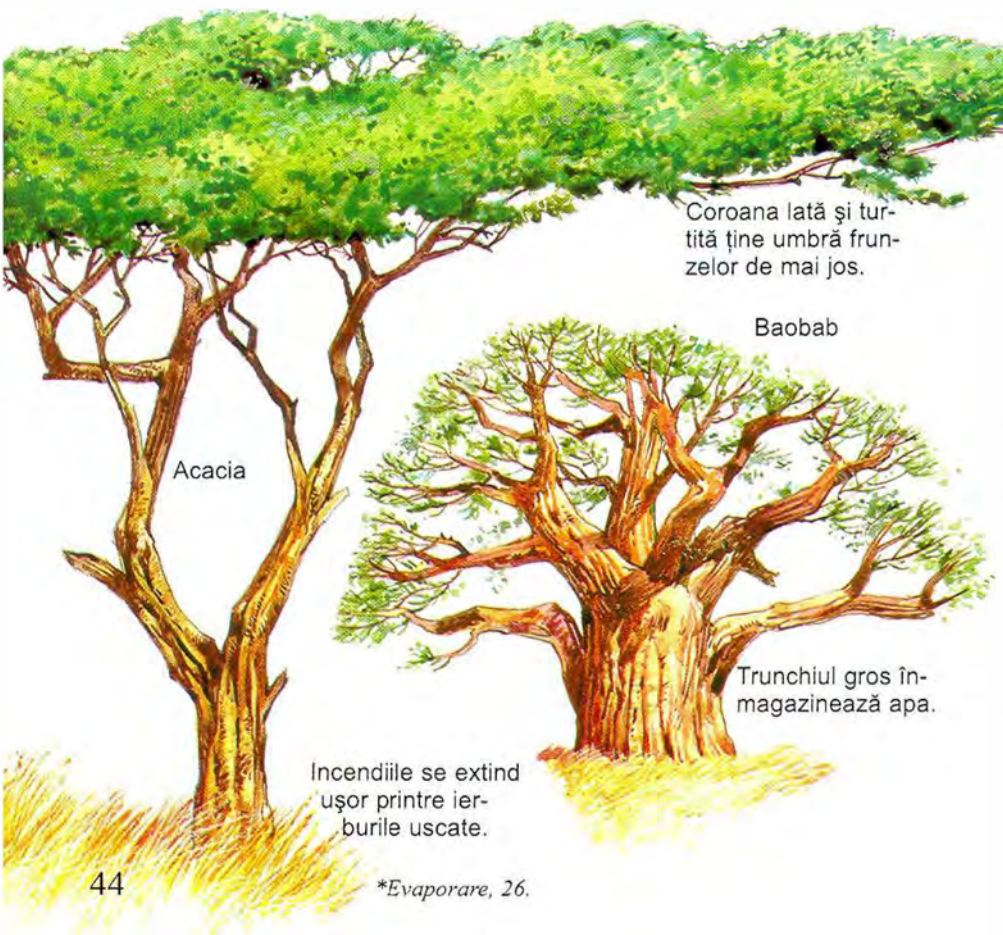
Când vine ploaia

Regiunile de savană se află între Ecuator şi tropice, unde Soarele este deasupra creştetului de două ori pe an. Atunci este mai cald, se evaporă* mai multă apă, şi cad ploi abundente. În zonele de savană cele mai apropiate de Ecuator, Soarele este deasupra creştetului în perioade opuse ale anului (mart.-sept.), astfel că anotimpurile ploioase se succed la interval de câteva luni. În regiunile cele mai îndepărtate de Ecuator, cele două anotimpuri ploioase sunt separate de un interval extrem de scurt.



Această imagine arată în ce luni Soarele este deasupra creştetului.

Ce creşte în savană?



În savană condiţiile de viaţă sunt aspre. Solul conţine puţine substanţe nutritive, se usucă în timpul sezonului uscat şi devine mlăştinos în timpul sezonului umed. De asemenea, la sfârşitul sezonului uscat se produc adesea incendii.

Ierburile dure se dezvoltă cu uşurinţă în condiţiile de savană. Mii de tipuri de ierburi cresc aici. Însă pentru a supravieţui, copacii sunt nevoiţi să se adapteze împotriva secetei şi incendiilor.

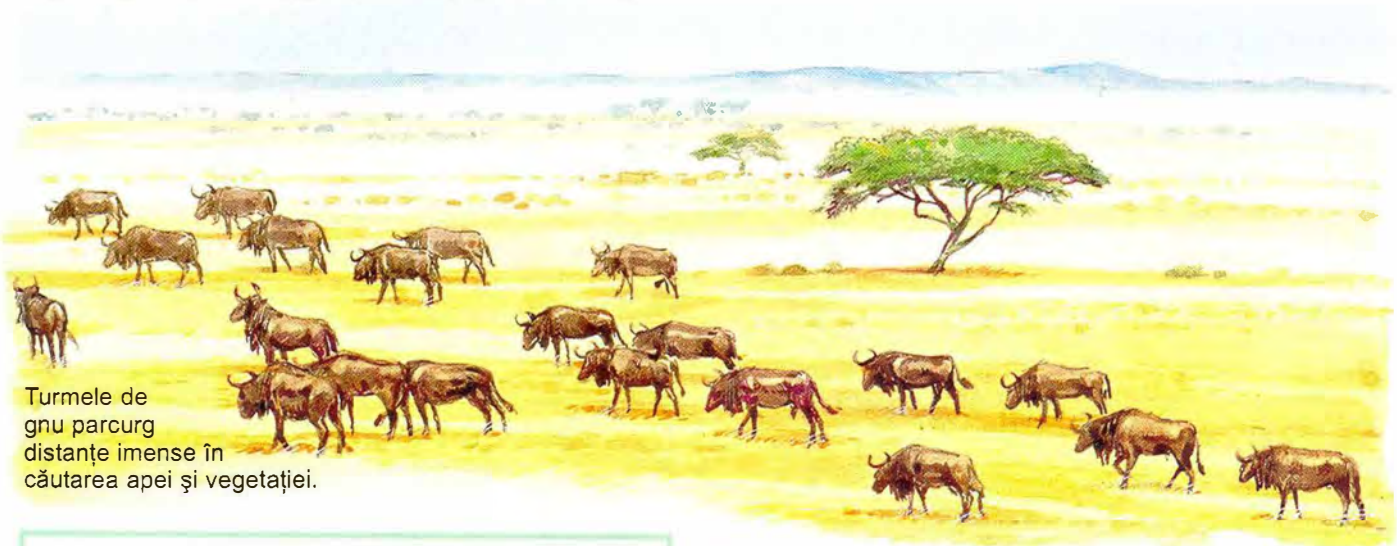
O specie de arbori numită baobab şi-a dezvoltat un trunchi gros şi rezistent la flăcări, care înmagazinează apa ca un burete. Rădăcinile lui lungi absorb apă de la adâncimi mari. Alţi copaci, cum ar fi salcâmii, au coroane late şi plate pentru a ţine umbră frunzelor din interior, protejându-le de uscăciune.

*Evaporare, 26.

Viața sălbatică din savană

Multe regiuni de savană au fost utilizate pentru creşterea vitelor, în detrimentul animalelor sălbatice, care s-au împuţinat sau au dispărut. Totuşi, în savana africană există imense parcuri naţionale, unde trăiesc încă animale sălbatice.

Animalele din savană trebuie să supravieţuiască secetei. Cele care se hrănesc cu iarbă (erbivorele), ca girafe, zebre, gnu, elefanţi şi rinoceri, pot parcurge distanţe foarte mari atunci când sunt nevoite să se deplaseze dintr-o regiune care devine uscată înspre regiuni cu ploi şi vegetaţie. Animalele care sunt prea mici pentru a traversa apele pot hiberna în sezonul uscat (vărare). Alte vietăţi mici trăiesc sub pământ şi nu ies la suprafaţă decât după apus, când se mai răcoreşte.



Turmele de gnu parcurg distanţe imense în căutarea apei şi vegetaţiei.

Locuitorii savanei

În savana africană locuiesc multe triburi. Fulanii, de pildă, sunt nomazi*. Ei ţin vite, oi şi capre şi se deplasează în căutarea apei şi a păşunilor verzi.

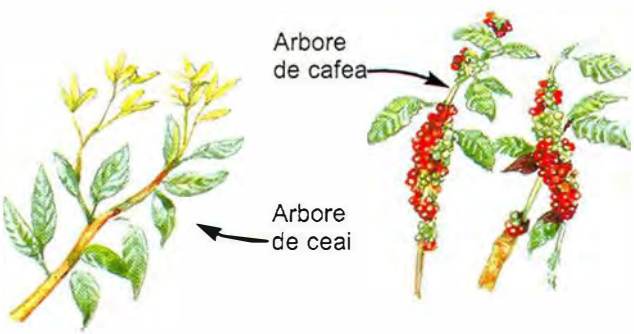
Tribul fulani se hrăneşte în principal cu lapte de la animalele lor. De asemenea, ei vând piei şi lapte pentru a cumpăra cereale. În anotimpul ploios îşi fac adăposturi din crengi şi piele, iar în sezonul secetos dorm în aer liber.

Aşternutul se face din ierburi uscate.

Adăposturile sunt făcute din ramuri şi piei.

Culturi comerciale

Regiunile înalte ale savanei africane sunt mai răcoroase decât cele joase, deci, au mai multă ploaie. Solul este mai umed şi mai fertil, de aceea, culturile comerciale, cum ar fi ceaiul sau cafeaua, ocupă versanţii dealurilor.

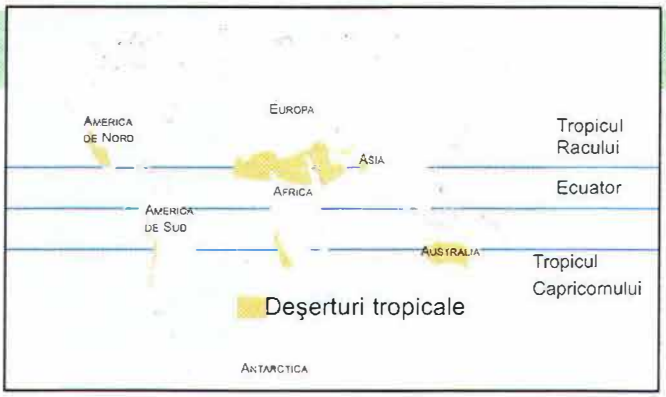


Regiunile de savană din Australia şi Brazilia beneficiază şi ele de ploi destul de regulate, fiind ideale pentru creşterea vitelor. În ultimii o sută de ani, coloniştii europeni au transformat întinse suprafeţe în ferme. O mare parte din carnea obţinută astfel este vândută în ţările europene.

*Nomazi, 43.

Deşerturile tropicale

Deşerturile tropicale ale lumii se situează între 15° şi 30° nord şi sud de Ecuator. Aerul care se ridică de la Ecuator coboară aici, generând o presiune atmosferică* ridicată. Acest aer se încălzeşte apropiindu-se de suprafaţa Pământului, şi vaporii de apă pe care îi conţine nu se condensează*. Astfel, în aceste regiuni, aproape niciodată nu se formează nori, iar ploile sunt extrem de rare.



Peisaje deşertice

Toate deşerturile sunt foarte uscate, iar vegetaţia este puţină din cauza lipsei ploilor.

Circa 25% din deşerturi sunt alcătuite din nisip erodat de pe roci. Nisipul formează **dune.** Sahara, în Africa, este un deşert nisipos.

Unele deşerturi sunt pietroase, de ex. cele din Algeria şi Libia, numite hamade.

În Salt Lake (SUA), secarea lacurilor a lăsat un strat de sare cristalizată.

Condiţiile de deşert

Deşerturile tropicale sunt cele mai calde regiuni de pe Pământ. În lipsa norilor care să ecraneze razele Soarelui, pământul se încinge. Totuşi, nopţile pot fi foarte reci, iar iarna se produc îngheţuri tot datorită lipsei ecranului de nori (care în mod normal ar opri căldura degajată în timpul nopţii).

Alizeele* suflă puternic în aceste deşerturi. În deşerturile nisipoase (erguri), vântul spulberă nisipul fin, cauzând furtuni de nisip. Nisipul transportat de aceste vânturi erodează rocile din calea lui, sculptându-le în forme ciudate.

Deşi în deşert ploile sunt extrem de rare, sunt torenţiale atunci când se produc. Se formează râuri late, care transportă particule de rocă (sedimente), erodând relieful şi dând naştere canioanelor adânci. Când râurile seacă, rămân văi seci numite **wadis.**

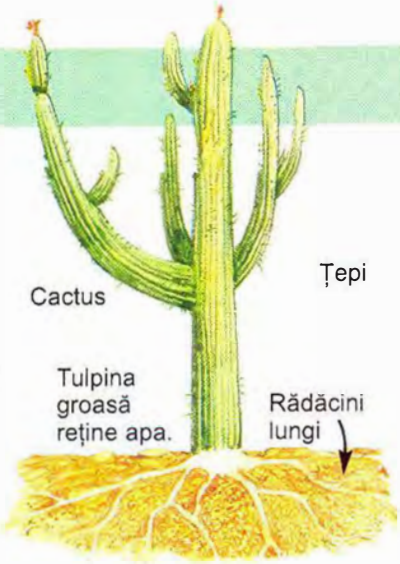
ŞTIAŢI CĂ ... ?

În unele părţi ale Deşertului Atacama din America de Sud n-a mai plouat de câteva sute de ani.

**Presiune atmosferică, 34; condensare, 26; alizee, 34.*

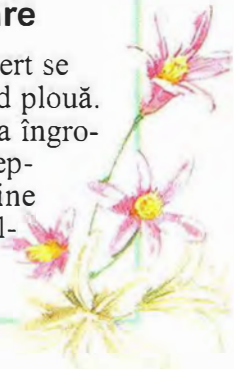
Viața plantelor

Plantele din deşert supraviețuiesc cu ploaie puțină. Cactuşii, înmagazinează apă în tulpini, frunze sau rădăcini. Acestea sunt **plante suculente.** Multe plante au țepi în loc de frunze, fiindcă prin țepi se evaporă mai puțină apă. În general, plantele de deşert au rădăcini lungi pentru a găsi apă.



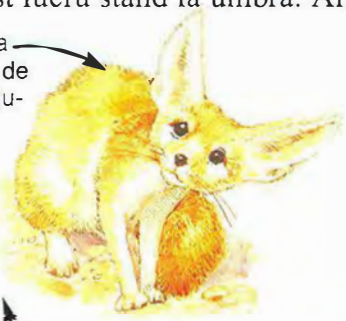
Deşertul în floare

Unele plante de deşert se dezvoltă numai când plouă. Semințele lor pot sta îngropate ani de zile, aşteptând ploaia. Când vine ploaia, ele se dezvoltă, înfloresc şi mor în câteva zile.



Vietățile deşertului

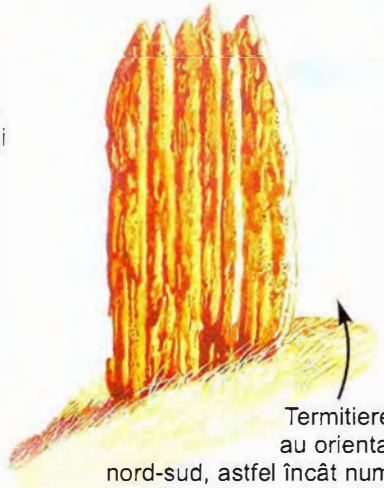
Animalele din deşert trebuie să-şi mențină umiditatea şi temperatura corpului. Vietățile mai mici reuşesc acest lucru stând la umbră. Alte animale de deşert s-au adaptat şi şi-au dezvoltat nişte trăsături care le ajută să supraviețuiască mai uşor la uscăciune şi temperaturi ridicate.



Carnivorele, ca această vulpe de deşert, îşi asigură umiditatea din sângele prăzii.

Multe animale de deşert au urechi lungi prin care emană uşor căldura din organism.

Şoarecii de deşert stau la umezeală, în vizuini subterane.



Termitierele au orientare nord-sud, astfel încât numai o mică porțiune este în bătaia Soarelui.

Cămilele îşi pot închide parțial nările în timpul furtunilor ca să nu le intre nisip în nas.

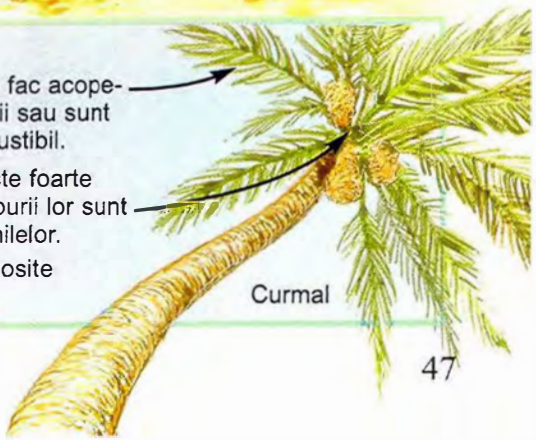
Genele lungi protejează ochii cămilei în timpul furtunilor de nisip.

Cămila nu are strat de grăsime sub piele, ca să nu-i fie prea cald. În schimb, grăsimea este depozitată în cocoaşă.

Pernițele late de la picioare o ajută să nu se afunde în nisip.

Locuitorii deşerturilor

Numai 5% din populația lumii locuieşte în regiuni deşertice, fie ca triburi de nomazi*, fie în mici regiuni fertile numite **oaze.** Oazele se formează în jurul izvoarelor, iar oamenii locuiesc în permanență acolo. În Sahara şi în Deşertul Arabiei, curmalul este principala recoltă din oaze.



Din frunzele late se fac acoperişuri, se țes frânghii sau sunt folosite drept combustibil.

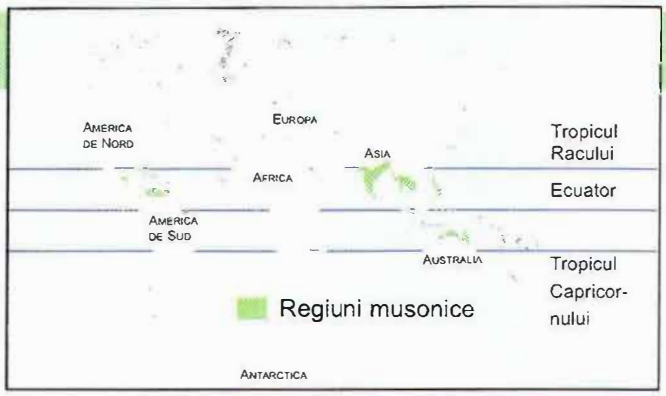
Curmalele sunt fructe foarte hrănitoare, iar sâmburii lor sunt măcinați şi dați cămilelor.

Trunchiurile sunt folosite pentru construcții.

Curmal

*Nomazi, 43.

Regiuni musonice

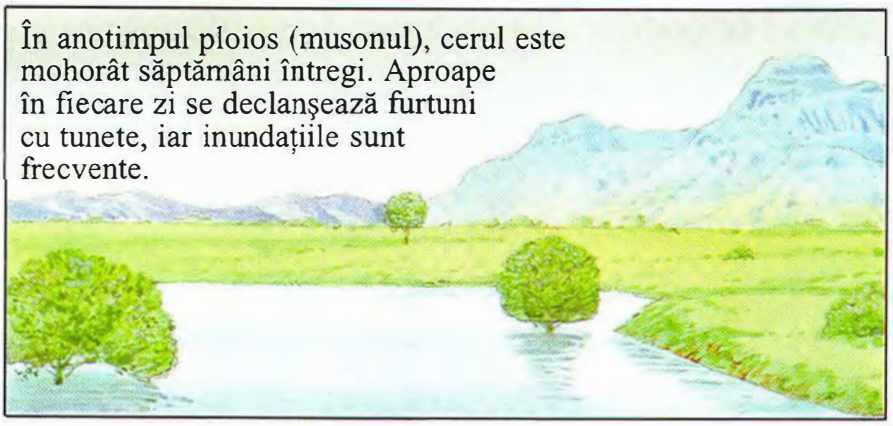


Regiunile musonice sunt regiuni cu precipitații abundente și furtuni dinspre ocean care afectează suprafețe extinse de uscat de la tropice. Aproximativ un sfert din populația lumii locuiește în aceste regiuni.

Musonii se produc doar într-o anumită parte a anului: în iunie, în emisfera nordică și în decembrie, în regiunile musonice din Australia.

Anotimpurile din regiunile musonice

Regiunile musonice au trei anotimpuri. Înainte de sosirea ploilor, aerul devine mai umed, dând naștere unui anotimp cald și umed. Datorită lunilor lipsite de ploaie, pământul este uscat și sterp.



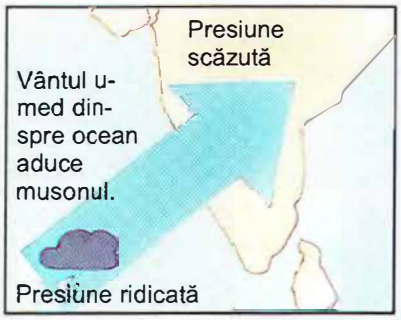
În anotimpul ploios (musonul), cerul este mohorât săptămâni întregi. Aproape în fiecare zi se declanșează furtuni cu tunete, iar inundațiile sunt frecvente.

După muson urmează o lungă perioadă uscată și răcoroasă. Cerul se înseninează, iar apele se stabilizează. E posibil să nu mai plouă până în anul următor.

Vântul aduce ploaia

Mare parte din an, regiunile musonice sunt uscate datorită diferenței de presiune atmosferică* dintre uscat și ocean. Aerul se deplasează de la presiuni înalte la presiuni joase, vânturi uscate bat dinspre uscat înspre ocean.

În cea mai caldă lună a anului, presiunea este mai mică deasupra uscatului decât deasupra mării, vântul bate acum dinspre ocean înspre uscat.



Vântul dinspre ocean încărcat de umiditate dă naștere deasupra uscatului, la precipitații torențiale, adică ploi musonice.

Agricultura

Majoritatea regiunilor musonice au populație numeroasă care se bazează pe cultura plantelor. Multe suprafețe de pădure au fost defrișate pentru a face loc culturilor de orez, grâu și mei.

Întrucât orezul necesită multă apă, răsadurile sunt plantate în timpul musonului pe terenuri inundate, denumite **orezării.** Apa provenită din inundații este stocată în fântâni și rezervoare pentru irigarea* culturilor pe durata lunilor secetoase.

Tot în regiunile musonice se cultivă ceaiul, în special, în India și Sri Lanka, cele mai mari producătoare de ceai din lume.

Țărănci plantând răsaduri de orez pe câmpii inundate

Animalele sălbatice

Animalele sălbatice ale Asiei s-au împuținat dramatic odată cu dispariția vegetației naturale: tigri, leoparzi, mistreți și elefantul indian. În sezonul ploios, multe suprafețe sunt parazitate de insecte, șerpi, broaște (chiar și râioase).

În estuarele fluviilor din Australia de Nord, trăiesc crocodili.

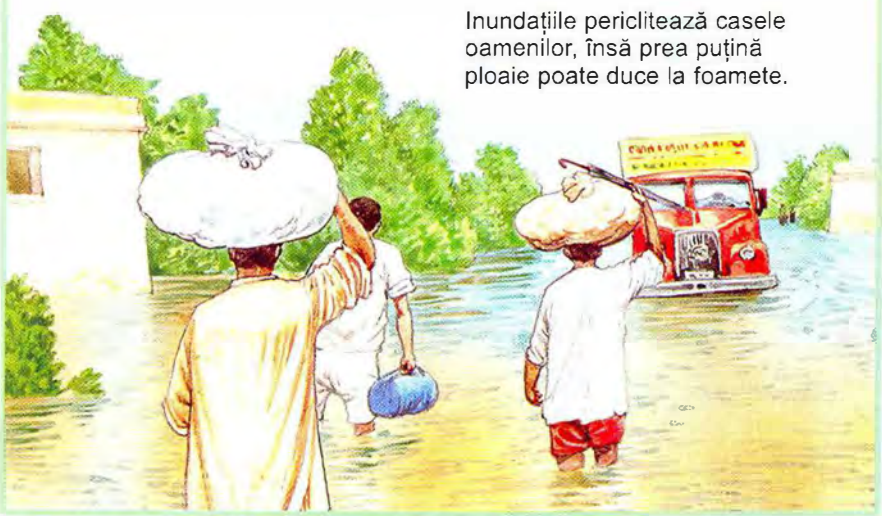
Tigrul indian

Prea multă sau prea puțină ploaie

De obicei se poate prevedea sosirea musonului, însă nimeni nu știe câtă ploaie va fi. În unii ani plouă prea mult și orașele sunt inundate. În schimb, dacă plouă insuficient, culturile nu se dezvoltă, animalele mor de sete, iar oamenii suferă din pricina foametei.

Existența oamenilor depinde de muson, de aceea ei se bucură de venirea lui. Săptămânile dinainte de muson sunt fierbinți și greu de suportat, iar ploaia este reconfortantă. În unele zone, oamenii sărbătoresc venirea musonului prin petreceri și parade.

Inundațiile periclitează casele oamenilor, însă prea puțină ploaie poate duce la foamete.



Boli de apă

Boli grave, cum ar fi malaria sau febra tifoidă, sunt întâlnite în regiunile musonice. Bacteriile care le cauzează se înmulțesc în apă, iar în timpul inundațiilor bolile se răspândesc cu ușurință. Țânțarii care transmit boala se înmulțesc în ochiurile de apă stătută.

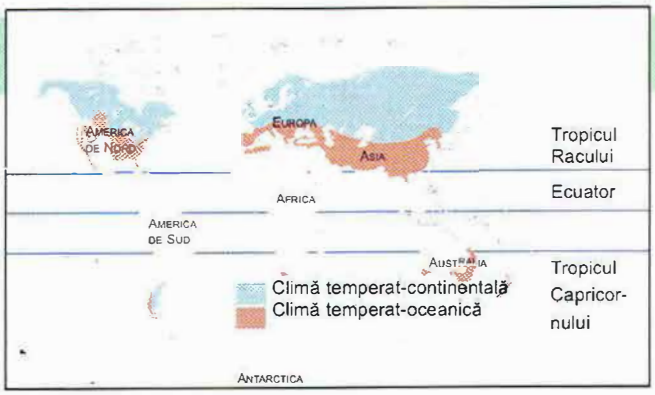
Țânțar anofel

ȘTIAȚI CĂ... ?

În toiul anotimpului musonic, Cherrapunji din India este polul precipitațiilor pe glob. Aici cad în medie 1 m de precipitații zilnic.

*Irigații, 69.

Regiunile temperate

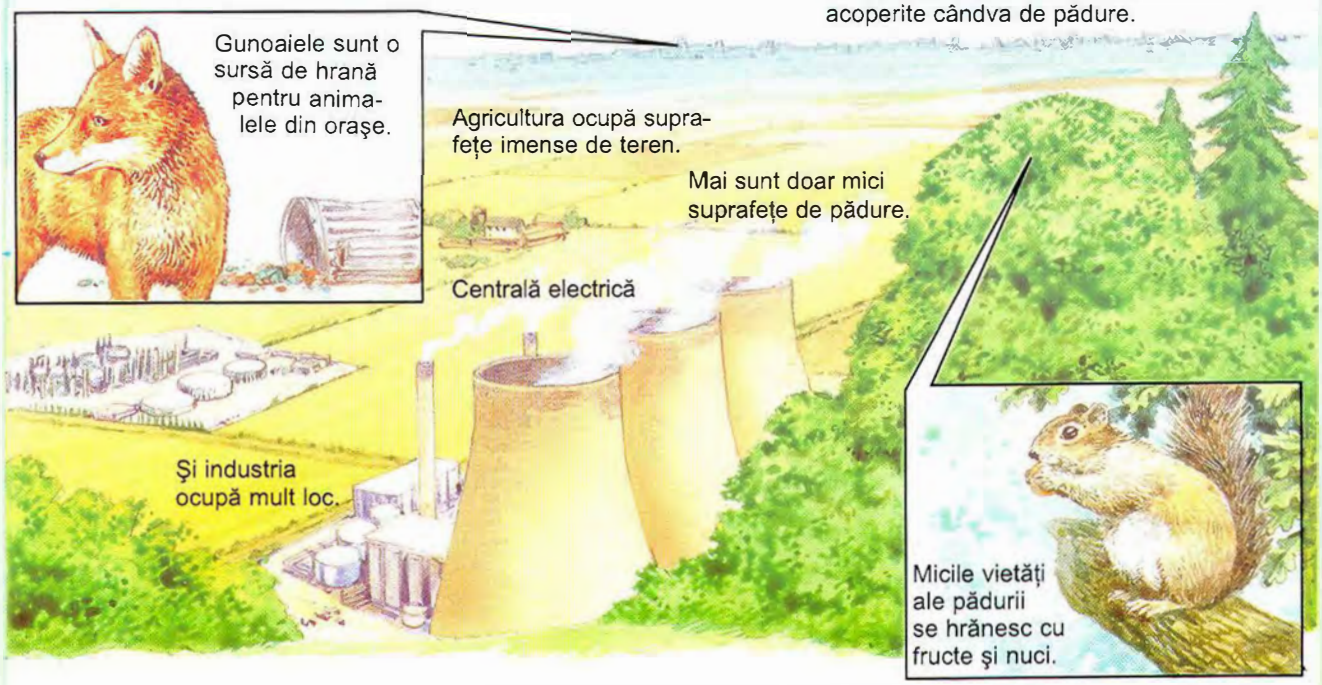


Majoritatea locurilor situate între friguroasele regiuni polare şi regiunile fierbinţi de la tropice au o climă temperată, nici foarte rece, nici foarte caldă. Există două tipuri de climă temperată. Regiunile mai apropiate de tropic au climă temperat-oceanică, iar cele dinspre poli au climă temperat-continentală.

Anotimpurile din regiunile temperate

Regiunile temperate au patru anotimpuri: primăvară, vară, toamnă şi iarnă. Regiunile temperat-continentale pot avea ierni geroase, însă verile sunt blânde. Zonele cu climă temperat-oceanică sunt mai aproape de Ecuator, de aceea toate anotimpurile sunt mai calde cu câteva grade. Temperatura medie în aceste părţi este de 27°C (80°F); e plăcut să locuieşti aici. Plouă în aproape toate lunile anului, iar iarna, regiunile temperat-continentale au zăpadă.

Viaţa din ţinuturile temperate



Climatul temperat este ideal pentru agricultură, fiindcă vremea nu este nici prea caldă, nici prea rece, iar ploile cad regulat. Cultura plantelor ocupă întinse suprafaţe cum ar fi stepele din Rusia şi Asia şi preriile din America de Nord, unde se cultivă cele mai multe cereale ale lumii.

Agricultura a dus la prosperitate, aşa că s-au dezvoltat şi oraşele. Pe măsura dezvoltării, întinse suprafeţe de vegetaţie naturală (păduri şi stepe) au fost defrişate pentru a face loc oraşelor şi fabricilor.

Vegetaţia naturală s-a restrâns treptat şi multe animale sălbatice au dispărut, ca de exemplu, turmele de bizoni care populau odinioară preriile, căprioarele şi lupii din păduri. În zilele noastre au mai rămas păsări şi rozătoare mici, ca veveriţele, în insulele de pădure care mai există.

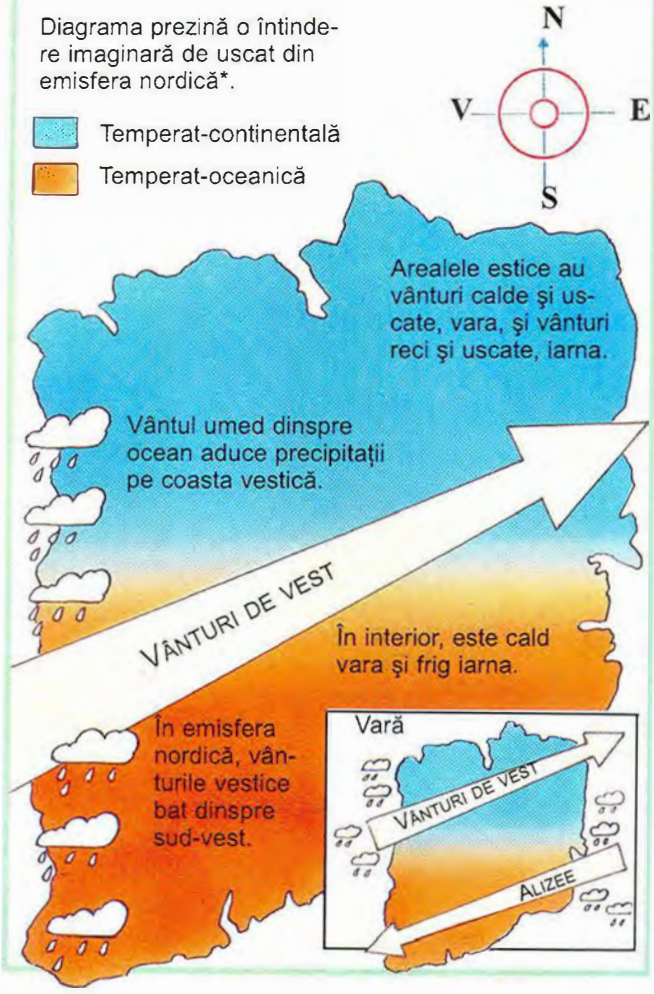
Unele vietăţi din climatul temperat s-au adaptat vieţii din oraşe şi sate. De pildă, vulpile, multe rozătoare, păsările şi insectele sălăşluiesc acum printre case şi alte clădiri.

Vânturile zonei temperate

Climatul temperat variază de la estul la vestul întinderii de uscat datorită influenței mișcărilor aerului.

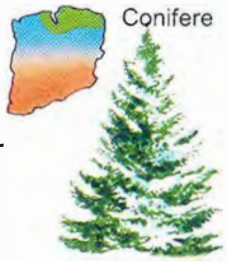
În regiunile temperat-continentale bat vânturile de vest*. În vest plouă mai mult decât în est, deoarece vânturile dinspre ocean traversează mai întâi coasta vestică. De asemenea, regiunile vestice au ierni mai blânde și veri mai răcoroase, întrucât vara, vântul se răcește deasupra oceanului, iar iarna se încălzește. În interiorul continentului, pământul se încinge vara și se răcește puternic iarna, încălzind sau răcind vântul care suflă înspre est.

Regiunile temperat-oceanice sunt afectate de vânturile de vest doar iarna, pe când vara bat alizeele*, de la est la vest. Prin urmare, vara, aceste regiuni au ploi mai multe în estul lor.



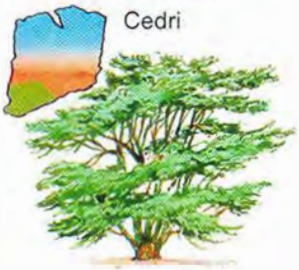
Vegetația zonei temperate

Așa cum climatul variază de-a lungul regiunilor temperate, tot așa se întâmplă și cu vegetația. Imaginile de mai jos prezintă o parte din vegetația tipică, iar hărțile mici arată răspândirea fiecărui tip de vegetație într-o regiune imaginară din emisfera nordică.

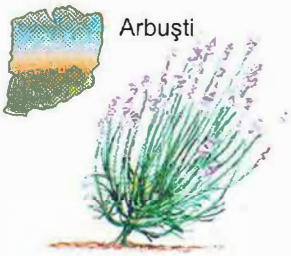


În regiunile mai răcoroase, copacii au frunze sub formă de ace, care rețin umezeala în timpul iernii, când apa îngheață. Acești arbori se numesc **conifere.** În Canada, Siberia și Scandinavia, mai există încă suprafețe mari cu păduri de conifere.

Majoritatea arborilor care cresc în regiunile temperate își pierd frunzele în timpul iernii, când primesc mai puțină lumină solară. Acești arbori formează **păduri de foioase.** Stejarul, fagul, castanul și arțarul sunt exemple de astfel de arbori.



În regiunile temperate mai calde, vestul are mai multă vegetație decât estul, deoarece în vest plouă iarna când e mai răcoare, iar umiditatea se menține în sol. Acolo cresc stejari veșnic verzi, chiparoși și cedri.

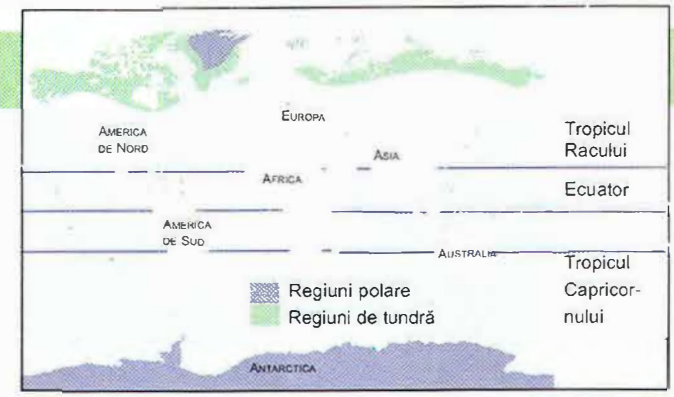


În estul regiunilor temperat-oceanice, plouă mai mult vara. Căldura face ca umiditatea din sol să se evapore* rapid, și să usuce solul. Puțin, copaci se dezvoltă în acest tip de sol, însă abundă arbuștii și tufișurile.

În zonele centrale, climatul este prea aspru pentru copaci, dar ideal pentru ierburi. Suprafețele ierboase temperate cuprind: preriile (SUA); stepele (Rusia și Asia); veldul (Africa de Sud); întinderile ierboase din sudul Australiei (the Downs) și pampasul (America de Sud).

**Evaporare, 26; emisfera nordică, 6; alizee, vânturi de vest, 34.*

Regiunile polare



La poli, razele Soarelui au cea mai mică intensitate, de aceea aici se află cele mai friguroase locuri de pe Pământ. Regiunea din jurul Polului Nord, numită Arctica, este ocean înghețat. La Polul Sud, Antarctica este uscat acoperit de gheţuri continue, numit **calotă glaciară.** Arealele de uscat de la periferia calotei glaciare nordice alcătuiesc **regiunile de tundră.**

Vânturi polare, deosebit de reci, bat în regiunile polare tot timpul anului. Adesea ele spulberă zăpada mai fină de la suprafață, provocând viscole puternice. Nu ninge prea mult, deoarece e prea frig ca umiditatea să se evapore*.

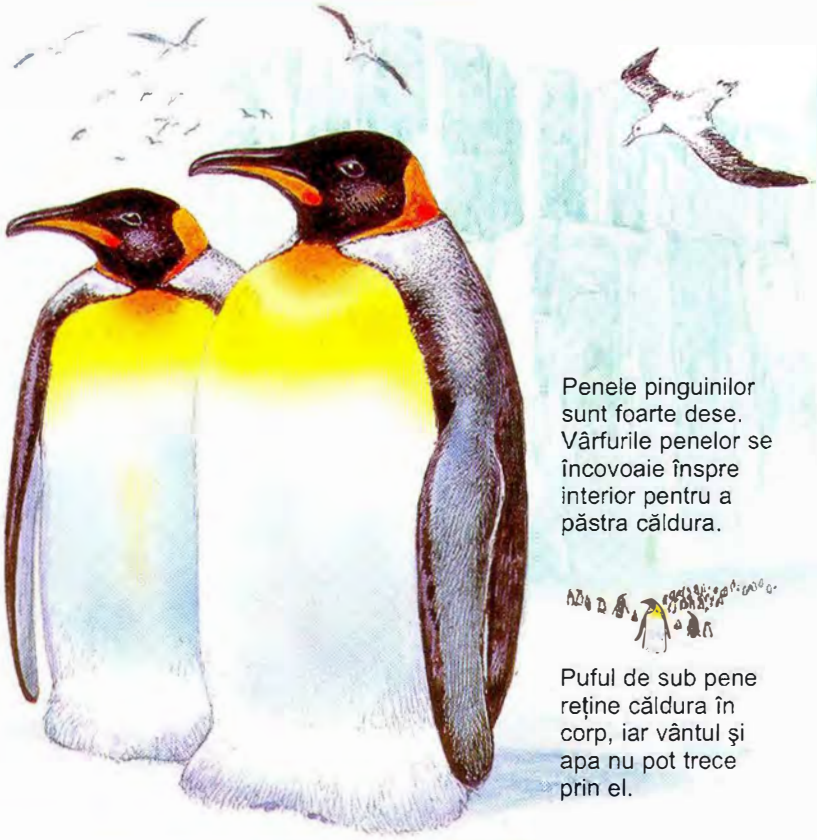
ŞTIAŢI CĂ ... ?

Calota glaciară antarctică are pe alocuri grosimi de 3,7 km. Dacă s-ar topi, nivelul oceanelor ar creşte cu 55 m.

Viața în Antarctica

Extrem de puține plante cresc pe continentul înghețat al Antarcticii, în interiorul continentului animalele neavând cu ce se hrăni. De aceea animalele antarctice trăiesc în sau la marginea oceanului. Există multe păsări marine – albatroşi, pescăruşi şi rândunici de mare. În Antarctica trăiesc şi pinguini.

Pinguinii sunt bine protejați împotriva frigului. Stratul gros de pene le ține de cald. Sub piele, au un strat de grăsime care măreşte izolarea termică. De fapt, pingunii sunt atât de „înfofoliți", încât uneori le este prea cald şi îşi întind aripile pentru a se răcori.



Penele pinguinilor sunt foarte dese. Vârfurile penelor se încovoaie înspre interior pentru a păstra căldura.

Puful de sub pene reține căldura în corp, iar vântul şi apa nu pot trece prin el.

Laboratorul antarctic

Întrucât oamenii nu pot locui permanent în Antarctica, aceasta este bine conservată. Oamenii de ştiință fac teste asupra atmosferei de aici tocmai fiindcă este total nepoluată.

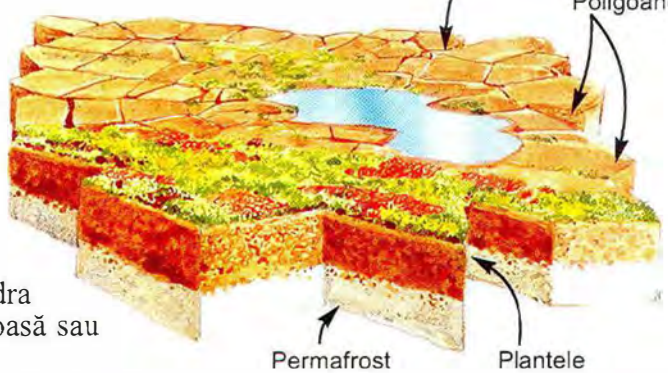
Viața subacvatică

În apele din jurul Antarcticii trăiesc delfini, balene, foci şi alte creaturi marine. Ele au un strat gros de grăsime care le ține de cald.

*Evaporare, 26.

Regiunile de tundră

Ținuturile de tundră de la periferia calotei glaciare nordice sunt înghețate nouă luni pe an. În lunile de vară (mai, iunie, iulie), se dezgheață numai stratul de la suprafață. În adâncime, solul rămâne înghețat. Acest orizont de sol se numește **permafrost.** Vara, apa rezultată din topirea zăpezii nu poate pătrunde în permafrost, de aceea ea bălțește la suprafață, iar tundra devine mlăștinoasă sau apătoasă.

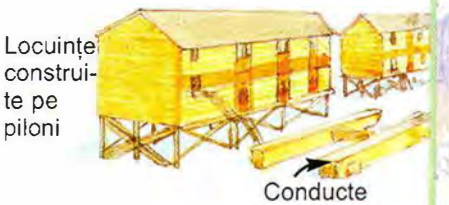


Când cristalele de gheață din sol se topesc, pământul se restrânge, iar când apa îngheață din nou, își mărește volumul. Astfel, datorită înghețurilor și dezghețurilor repetate, la suprafață se formează forme angulare numite **poligoane.**

Locuitorii tundrei

Doar câteva mii de oameni locuiesc în regiunile de tundră. Indienii inuit locuiesc în nordul Canadei, Groenlanda și Alaska. Laponii din nordul Scandinaviei cresc turme de reni.

Prin tradiție, inuiți sunt vânători și pescari. Ei se deplasează cu sania și construiesc adăposturi de gheață, numite iglu, în timpul incursiunilor de vânătoare. Îmbrăcămintea inuiților are un strat dublu de blană. Ei poartă partea îmblănită în interior, pentru a le ține de cald.



Chiar dacă inuiții mai poartă blănuri tradiționale, astăzi mulți dintre ei se îmbracă modern. Unii au sănii cu motor și locuințe din materiale moderne. Unele locuințe au electricitate și telefon. Casele cu încălzire trebuie construite pe piloni, ca permafrostul de sub ele să nu se topească, altfel pământul ar ceda. Conductele de apă sunt bine izolate și se află la suprafață, pentru a nu îngheța.

Animalele arctice

De-a lungul a mii de ani, animalele au migrat înspre nord și s-au adaptat condițiilor de viață din Arctica.

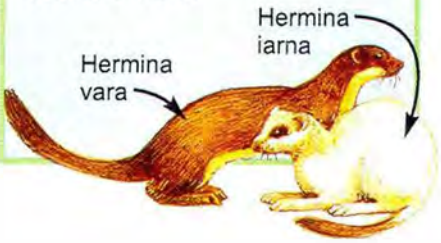
Urșii polari trăiesc pe ghețurile oceanului. Au tălpi acoperite cu blană mițoasă, rezistentă la apă, ajutându-i să se prindă de ghețuri.

Sub învelișul exterior, boul moscat are un strat fin de lână. Ei se adună laolaltă pentru a-și ține de cald cu aburii respirației.

Rozătoarele mici, ca hârciogii, trăiesc în tunele de zăpadă.

Renii, numiți și caribu, migrează iarna spre sud. Copitele lor mari nu se afundă în pământul mlăștinos și nici în zăpadă.

Multe animale polare au blană albă pentru camuflaj. Blana herminei se închide la culoare vara.



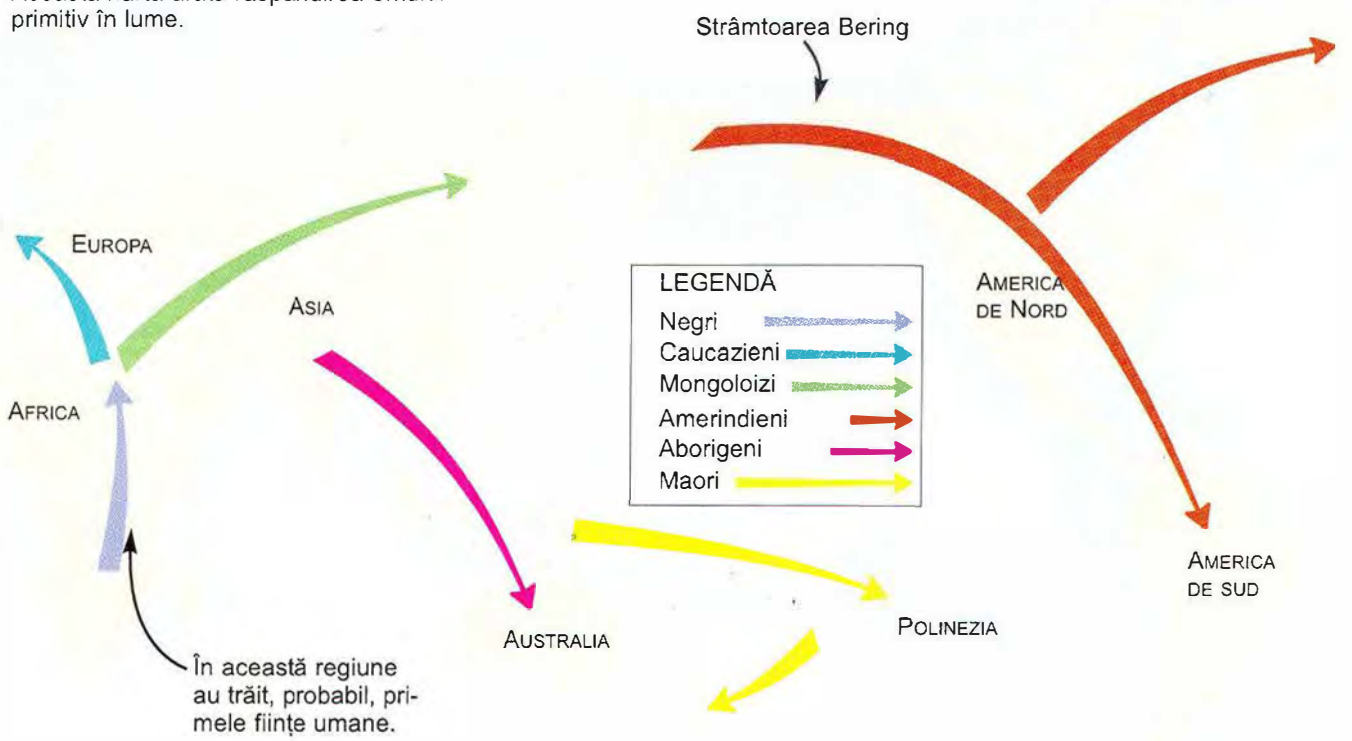
Rasele umane

Cei mai mulţi experţi cred că omul primitiv a apărut în Africa acum vreo două-trei milioane de ani, răspândindu-se cu timpul şi în Asia şi Europa. Caracateristicile fizice s-au adaptat treptat mediului de viaţă şi astfel s-au dezvoltat trei grupuri sau rase principale – rasa **negroidă,** rasa **mongoloidă** şi rasa **caucaziană.** În cele din urmă, oamenii au ajuns şi în America şi Australia, unde au evoluat în amerindieni, aborigeni australieni şi maori.

Chiar dacă principalele trăsături ale acestor grupuri se mai pot încă recunoaşte la oamenii din zilele noastre, rase pure nu prea mai există.

Caracteristicile fizice se amestecă în permanenţă datorită căsătoriilor interrasiale.

Această hartă arată răspândirea omului primitiv în lume.



Rasa negroidă

Rasa negroidă pură a evoluat în Africa, unde este foarte cald. Pielea şi ochii negrilor au mulţi pigmenţi care îi protejează de soarele fierbinte, iar părul scurt şi creţ le protejează capul de căldură. Locuitorii Sudanului, ai Africii Centrale şi de Vest, precum şi Bantu sunt descendenţii direcţi ai acestei rase.

Negru din Africa Centrală

Rasa mongoloidă

Rasa mongoloidă pură provine din Asia, unde poate fi foarte frig. Feţele rotunde au un strat de grăsime care ţine de cald. Ochii îngustaţi şi pleoapele duble constituie o protecţie împotriva gerului şi a vânturilor tăioase. Japonezii, chinezii şi locuitorii Asiei Centrale sunt descendenţii acestor oameni.

Mongoloid din China

Rasa caucaziană

Caucazienii provin din Europa, nordul Africii, Orientul Mijlociu şi subcontinentul indian, unde clima nu este atât de caldă ca şi în locurile de lângă Ecuator. Pielea şi ochii lor sunt deschişi la culoare, deoarece nu au nevoie de atâta pigment ca şi oamenii care trăiesc în ţinuturi calde.

Caucazian din Scandinavia

Amerindienii

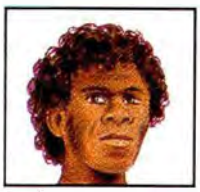
Primii oameni care au trăit în America erau strămoşii amerindienilor. Aceştia au venit din Asia în urmă cu 35.000 de ani, peste strâmtoarea Bering, care pe atunci era o fâşie de uscat ce lega Asia de America. Treptat, ei s-au răspândit înspre sud, până în America de Sud. Amerindienii sunt descendenţii asiaticilor, de aceea au trăsături mongoloide.

Indian nord-american

Indian sud-american

Aborigenii şi maorii

Până acum 38.000 de ani, când au venit primii caucazieni, Australia era nelocuită. Ei au venit fie pe mare, în canoe, fie au trecut prin Malaysia, care pe atunci e posibil să fi fost o fâşie de uscat între Asia şi Australia. Aceşti oameni sunt strămoşii aborigenilor australieni. Maorii din Noua Zeelandă descind din polinezieni, care au sosit aici în urmă cu 1.200 de ani.



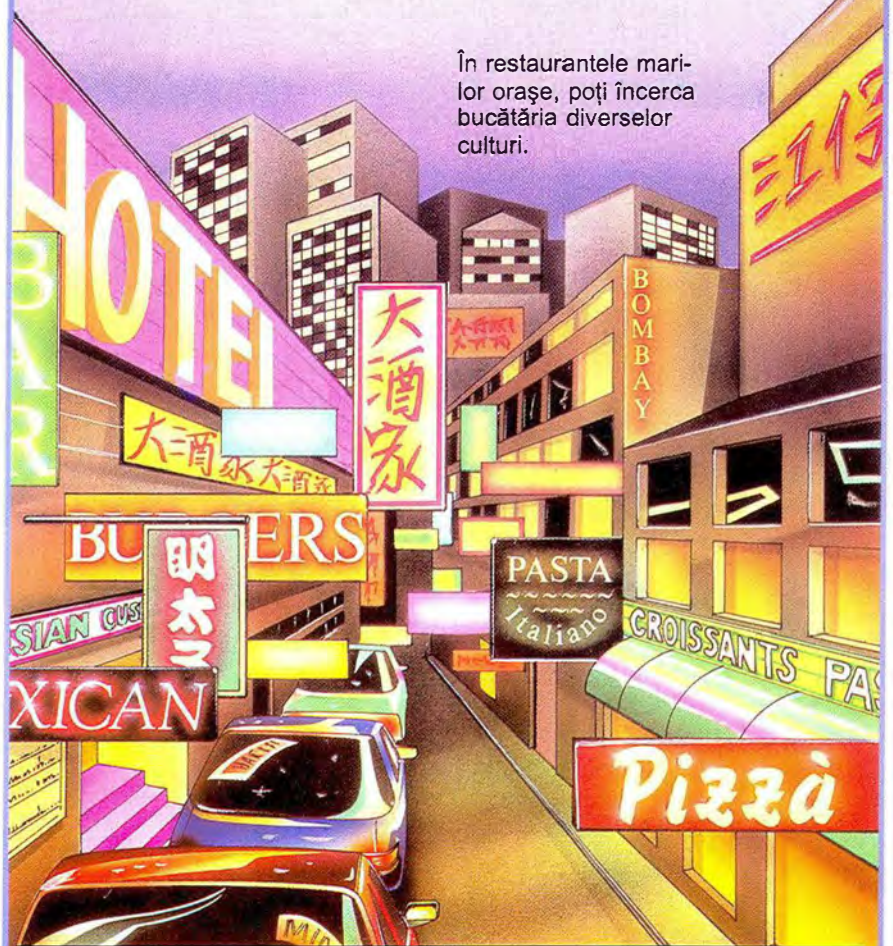
Aborigen

Maor

Amestecul de culturi

Oamenii diferă nu numai prin înfăţişare, ci şi prin religie, limbă, muzică, tradiţii şi obiceiuri culinare. Toate aceste lucruri alcătuiesc împreună **cultura** unui popor. Oamenii au fost întotdeauna în căutare de noi locuri unde să se stabilească.

Astăzi, în multe ţări trăiesc diverse grupuri de oameni. Ei aduc cu ei culturile din ţările de unde provin, dar în acelaşi timp adoptă cultura noii lor ţări şi astfel culturile se amestecă.



În restaurantele marilor oraşe, poţi încerca bucătăria diverselor culturi.

Oamenii din rezervaţii

Când oamenii au colonizat noi teritorii, au afectat traiul băştinaşilor. Mai întâi băştinaşii şi-au pierdut pământurile, apoi au fost nevoiţi să adopte noua cultură. Indienii inuiţi, precum şi cei din nordul şi sudul Americii, ca şi aborigenii, au avut astfel de suferit. Mulţi dintre cei ce şi-au pierdut pământurile trăiesc acum în zone restrânse, protejate, numite **rezervaţii.**

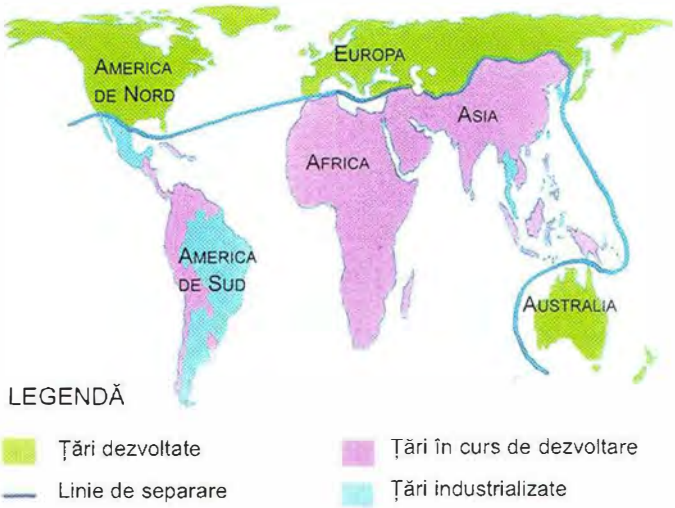
Națiuni bogate şi națiuni sărace

O țară se dezvoltă treptat, în timp, odată cu industria ei, iar nivelul de trai al locuitorilor creşte.

Țările lumii se află în stadii diferite de **dezvoltare** şi există diferențe mari între cele mai dezvoltate şi cele mai puțin dezvoltate. Țările sărace sunt cunoscute ca țări **în curs de dezvoltare,** iar cele bogate ca **țări dezvoltate.**

În ultimul timp, unele țări mai puțin dezvoltate şi-au modernizat industria şi au devenit mai bogate. Aceste țări se numesc **țări industrializate**.

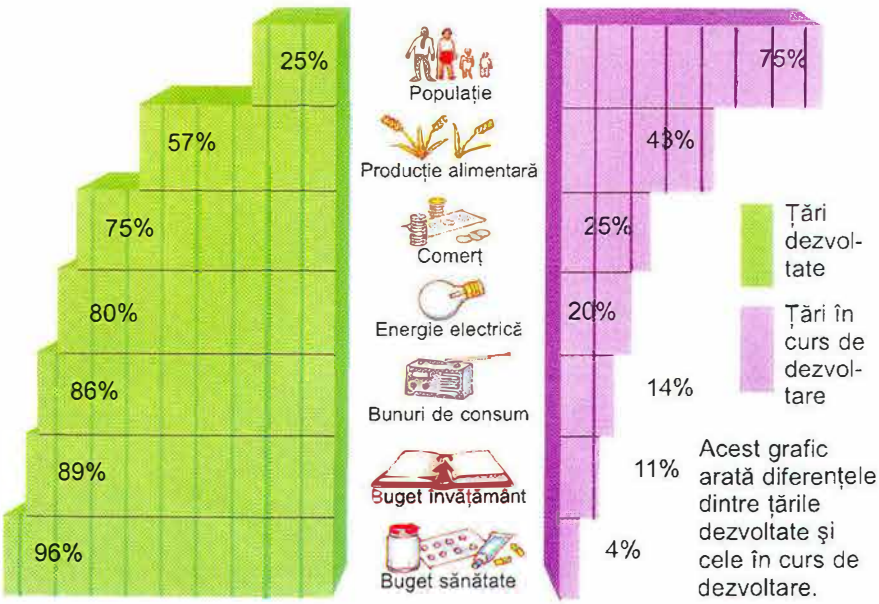
Această hartă arată care sunt regiunile sărace ale lumii. Arealele de pe continente sunt desenate conform realității.



Cum se măsoară gradul de dezvoltare?

Traiul oamenilor este afectat de sumele de bani pe care țările lor trebuie să le cheltuiască. Ne putem da seama cât de dezvoltată este o țară consultând datele despre țări şi locuitori.

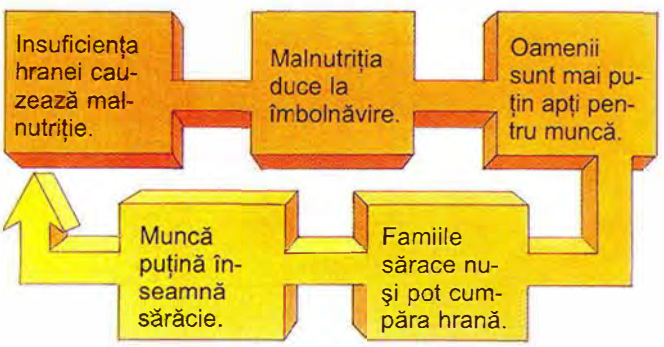
Graficul din dreapta compară situația din țările dezvoltate cu cea din țările în curs de dezvoltare. Deşi cea mai mare parte a populației lumii trăieşte în acestea din urmă, producția lor alimentară este mai mică, comerțul este mai puțin intens, utilizează mai puțină energie electrică şi produc mai puține bunuri. De asemenea, cheltuielile din domeniul sănătății şi învățământului sunt foarte mici.



Traiul în țările sărace

Viața este grea în țările sărace. Copiii petrec mai puțin timp la şcoală şi în consecință oamenii citesc şi scriu cu dificultate. Ei îşi petrec mult timp procurându-şi lucruri vitale cum ar fi combustibili şi apă. Apele sunt adesea poluate, iar hrana este insuficientă, ducând la malnutriție. Cu toate acestea, există spitale puține, iar rata mortalității este ridicată.

Imaginea de alături arată cum oamenii din țările sărace sunt antrenați în cercul vicios al sărăciei şi bolilor.

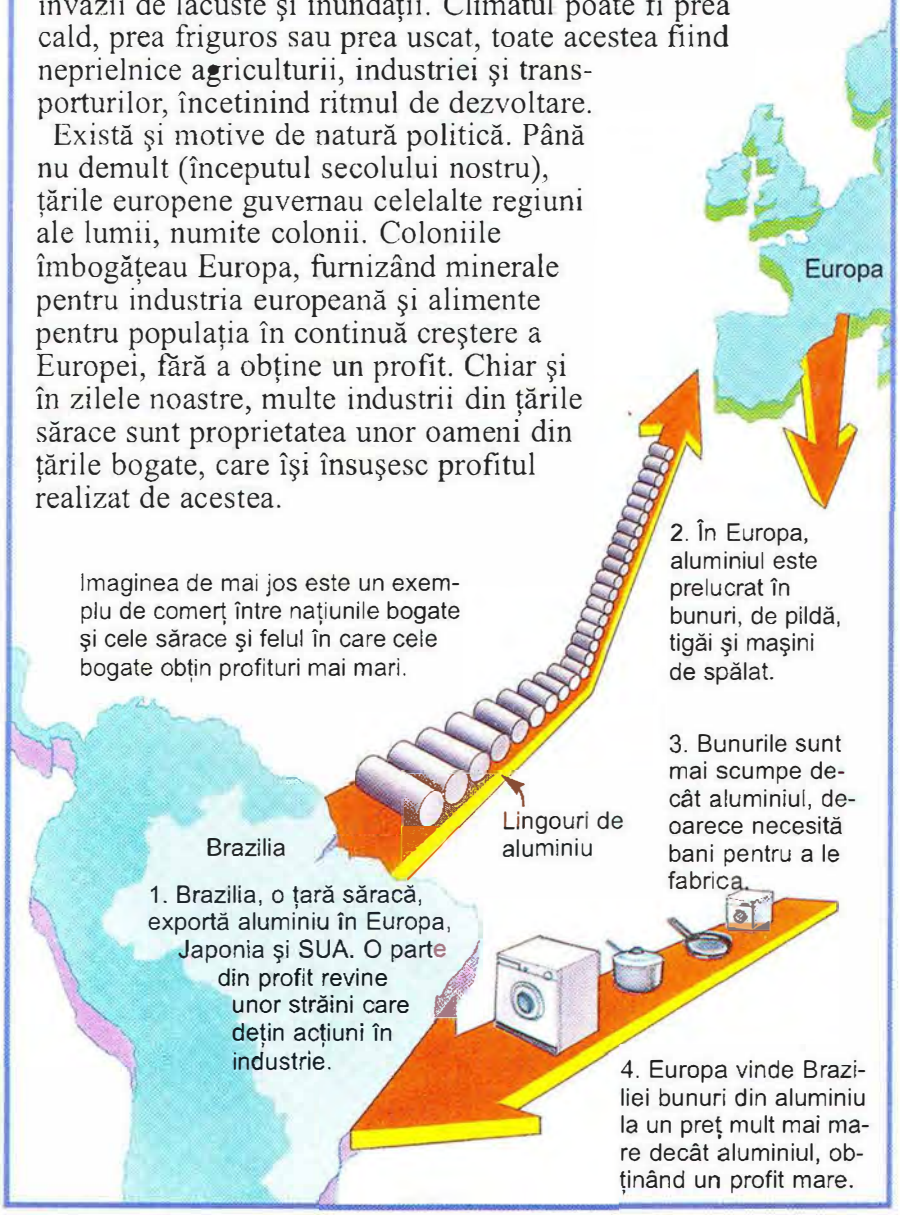


De ce sunt unele țări sărace?

Țările sunt sărace din diverse motive. Unele au puține resurse, minerale sau agricole. Altele sunt muntoase, deșertice ori acoperite de junglă sau sunt afectate de invazii de lăcuste și inundații. Climatul poate fi prea cald, prea friguros sau prea uscat, toate acestea fiind neprielnice agriculturii, industriei și transporturilor, încetinind ritmul de dezvoltare.

Există și motive de natură politică. Până nu demult (începutul secolului nostru), țările europene guvernau celelalte regiuni ale lumii, numite colonii. Coloniile îmbogățeau Europa, furnizând minerale pentru industria europeană și alimente pentru populația în continuă creștere a Europei, fără a obține un profit. Chiar și în zilele noastre, multe industrii din țările sărace sunt proprietatea unor oameni din țările bogate, care își însușesc profitul realizat de acestea.

Imaginea de mai jos este un exemplu de comerț între națiunile bogate și cele sărace și felul în care cele bogate obțin profituri mai mari.



Ajutor de la bogați

Țările bogate acordă ajutor celor sărace, prin guverne, bănci sau agenții de întrajutorare. Ele oferă sau dau împrumut bani pentru proiecte ample, cum ar fi, o clădire sau un baraj.

Cei afectați de catastrofe naturale, de ex. inundații, primesc ajutor în produse, ajutor pe **termen scurt,** pentru că îi ajută pe cei care au nevoie imediată .

Profesorii și inginerii străini care lucrează cu localnicii, le acordă asistență tehnologică. Acesta este un ajutor pe **termen lung** de care vor beneficia în viitor.

Nu toate ajutoarele sunt bune, de pildă, mașinile sau utilajele fără piese de schimb. În alte situații, ajutoarele nu ajung la cei cărora le sunt destinate. Unele guverne oferă împrumuturi mai degrabă decât ajutoare și numai dacă națiunile sărace promit să cumpere bunuri de la ele.

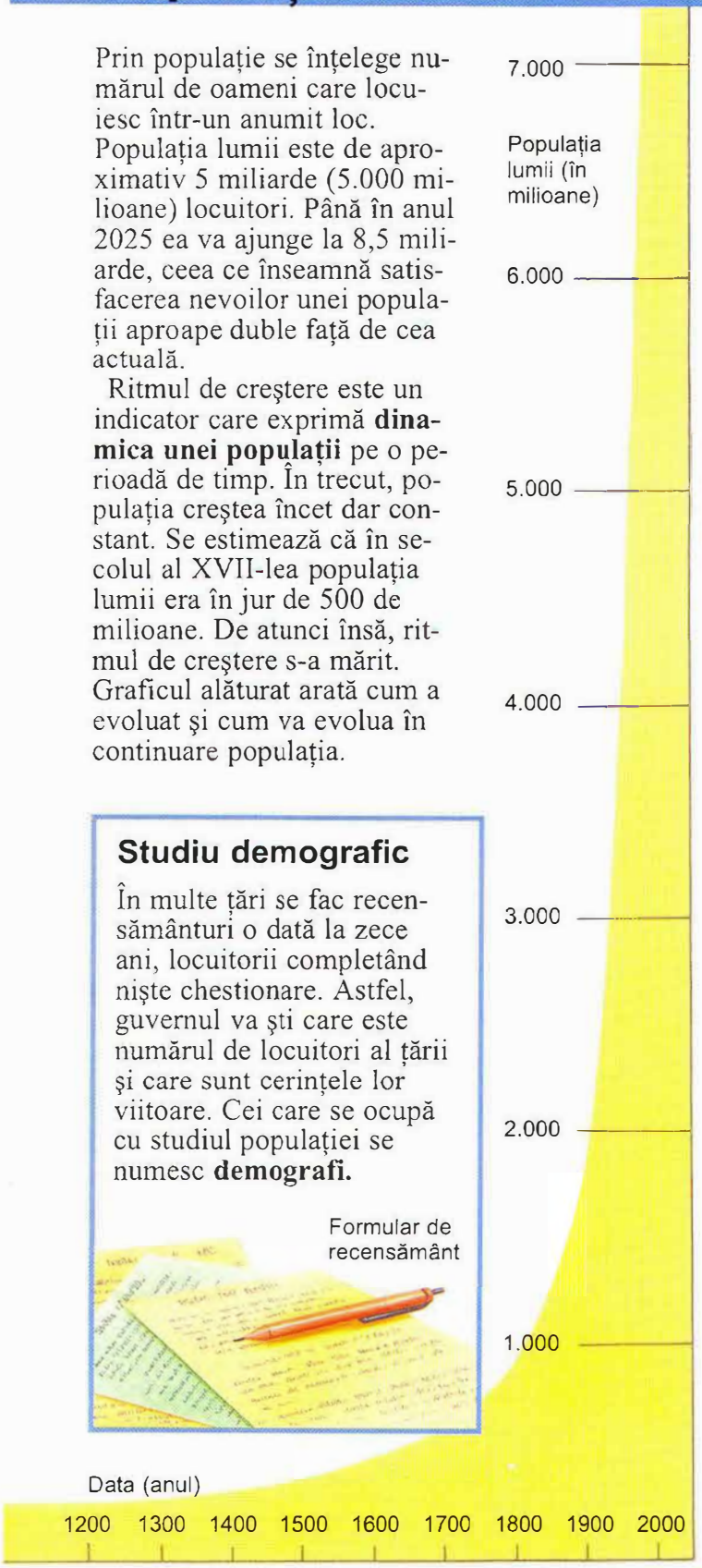
ȘTIAȚI CĂ ... ?

Milioane de oameni din întreaga lume devin săraci fiindcă sunt nevoiți să-și părăsească locuințele și să trăiască în alte orașe sau chiar în alte țări. Acești oameni se numesc **refugiați.** Unii dintre ei se refugiază în alte locuri pentru că nu găsesc de lucru, în timp ce alții își părăsesc casele din cauza unor catastrofe sau războaie. Mulți oameni devin refugiați, pentru că nu sunt de acord cu guvernele din țările lor, căutând o nouă viață în altă țară.

Populații

Prin populație se înțelege numărul de oameni care locuiesc într-un anumit loc. Populația lumii este de aproximativ 5 miliarde (5.000 milioane) locuitori. Până în anul 2025 ea va ajunge la 8,5 miliarde, ceea ce înseamnă satisfacerea nevoilor unei populații aproape duble față de cea actuală.

Ritmul de creștere este un indicator care exprimă **dinamica unei populații** pe o perioadă de timp. În trecut, populația creștea încet dar constant. Se estimează că în secolul al XVII-lea populația lumii era în jur de 500 de milioane. De atunci însă, ritmul de creștere s-a mărit. Graficul alăturat arată cum a evoluat și cum va evolua în continuare populația.



Studiu demografic

În multe țări se fac recensământuri o dată la zece ani, locuitorii completând niște chestionare. Astfel, guvernul va ști care este numărul de locuitori al țării și care sunt cerințele lor viitoare. Cei care se ocupă cu studiul populației se numesc **demografi.**

Formular de recensământ

Evoluția populației

Schimbările din cadrul unei populații depind de câți oameni se nasc și mor în fiecare an. În Australia, se nasc 15 oameni și mor 7 la fiecare o mie de locuitori, deci populația este în creștere. Aceste procente se numesc **natalitate** și **mortalitate.**

Natalitatea și mortalitatea unei țări depind de nivelul de trai și de sistemul de asistență medicală. Dacă există suficienți medici și suficiente medicamente, atunci supraviețuiesc mai mulți nou-născuți, iar adulții trăiesc mai mult.

Asistența medicală contribuie la creșterea populației.

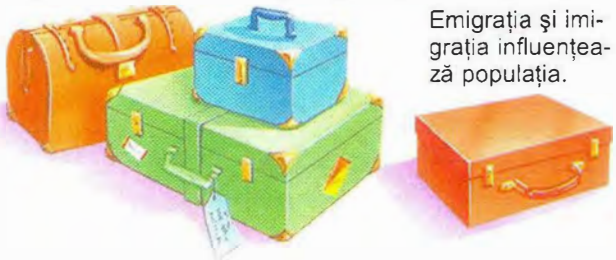
Și planificarea familială influențează populația unei țări, deoarece permite cuplurilor să hotărească când și câți copii să aibă.

Planificarea familială influențează natalitatea.

Populația poate fi drastic afectată de războaie sau catastrofe naturale. Mulți oameni pot muri din cauza războaielor, foametei, cutremurelor, erupțiilor vulcanice sau inundațiilor.

Războaiele și catastrofele naturale reduc numărul populației.

Cei care își părăsesc țara se numesc **emigranți,** iar cei care se stabilesc în altă țară se numesc **imigranți.** Populația unei țări se modifică și în funcție de numărul emigranților și al imigranților.



Emigrația și imigrația influențează populația.

Creşterea populației mondiale

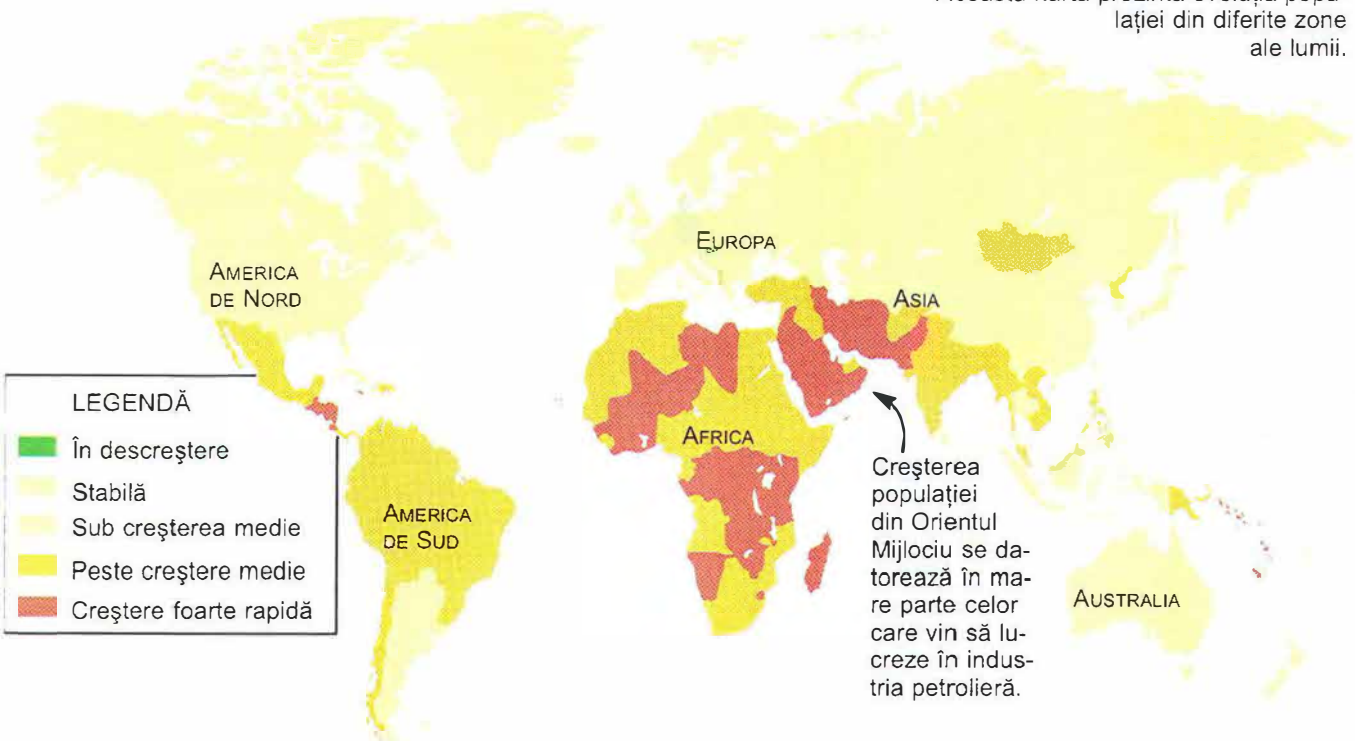
Populațiile diferitelor țări au ritmuri diferite de creştere. În țările dezvoltate, cum ar fi Japonia şi SUA, ritmul de creştere este foarte scăzut. Familiile au mai puțini membri, iar oamenii trăiesc mai mult datorită bunei îngrijiri medicale.

În schimb, în țările subdezvoltate populația creşte mult mai rapid. Aceste țări contribuie cu peste 90% la creşterea populației mondiale, dar unele dintre ele nu au suficiente fonduri şi hrană pentru milioanele de noi locuitori.

În trecut, oamenii din țările sărace aveau familii numeroase pentru că aveau nevoie de brațe de muncă. Adesea unul sau mai mulți copii mureau, de aceea nu se limitau la un anumit număr de copii.

În ultima vreme, asistența medicală s-a îmbunătățit în aceste țări, aşa că oamenii trăiesc mai mult şi nu mai mor atâția copii. Mulți oameni au încă familii numeroase, prin urmare, populația creşte rapid. Acum cuplurile sunt încurajate să aibă mai puțini copii pentru a încetini ritmul de creştere a populației.

Această hartă prezintă evoluția populației din diferite zone ale lumii.



ŞTIAȚI CĂ... ?

În fiecare an, populația mondială creşte cu 90 de milioane, ceea ce înseamnă aproape trei oameni în fiecare secundă. Până când citiți acest paragraf, în lume se vor naşte destui oameni pentru a alcătui două echipe de fotbal.

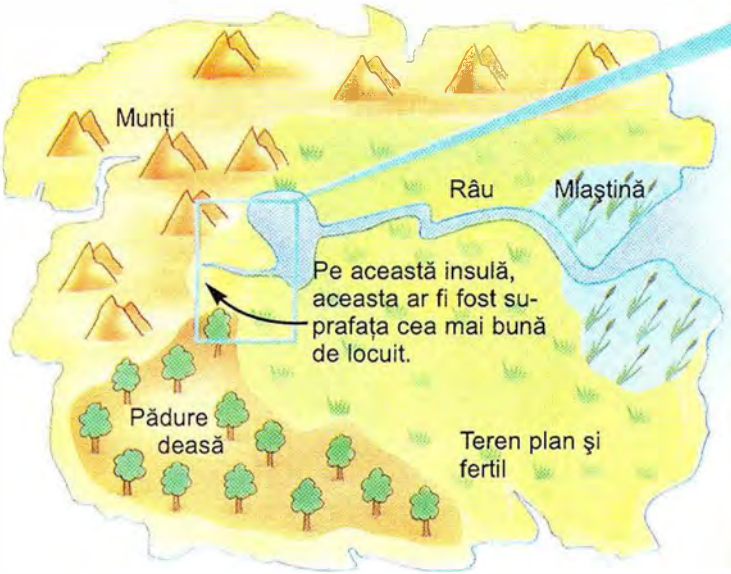
Familii cu un copil

Populația Chinei este de 1,2 miliarde locuitori, mai mare decât a oricărei alte țări. Pentru a controla creşterea populației, guvernul a introdus o lege care să determine cuplurile să nu aibă mai mult de un copil. Dacă această lege va avea succes, frații, surorile, unchii, mătuşile şi verii vor deveni în curând foarte rari în China. Acest timbru chinezesc le aminteşte chinezilor că n-ar trebui să aibă mai mult de un copil.

*Țări dezvoltate şi țări în curs de dezvoltare, 56.

Unde trăim?

Oamenii s-au stabilit şi trăiesc în anumite locuri din motive întemeiate. Cu mult timp în urmă, când au căutat locurile unde să se stabilească, oamenii au avut în vedere necesităţile primare – hrana, apa, căldura şi adăpostul şi, de asemenea, posibilităţile de apărare. Aceste hărţi arată modul în care, probabil, îşi alegeau oamenii locurile unde să-şi facă adăposturi.

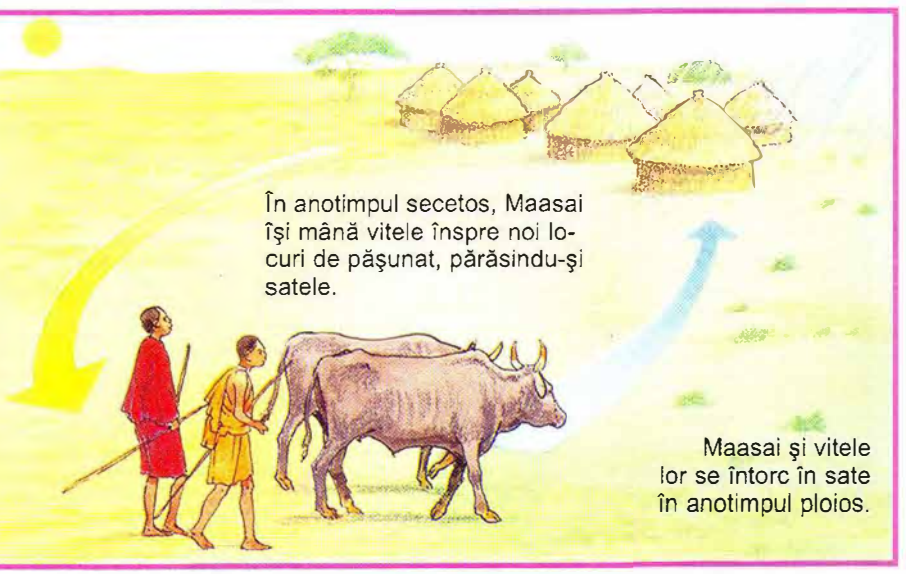


Mai întâi, oamenii se asigurau că zona respectivă le poate oferi hrană, apă şi materiale de construcţie. Primele aşezări erau de regulă amplasate lângă râuri sau izvoare, pe terenuri unde oamenii cultivau pământul şi creşteau animale.

După ce se hotărau asupra regiunii, oamenii alegeau locul optim pentru amplasarea aşezărilor. Preferau locurile deluroase, uşor de apărat şi care îi protejau de revărsări de ape şi de vreme rea.

Aşezări temporare

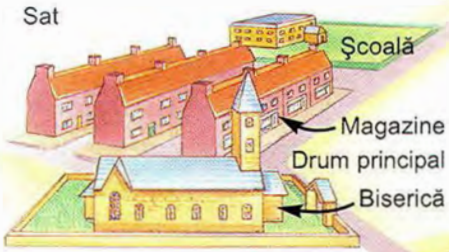
Primele aşezări erau, probabil, temporare. Oamenii alegeau un loc lângă sursa de apă şi hrană, apoi construiau adăposturi temporare din materialele pe care le aveau la îndemână, adică frunze, ramuri şi piei de animale. Când hrana se epuiza, se mutau în alte locuri, părăsindu-şi adăposturile. Unele populaţii, cum ar fi Maasai din Africa de Est, trăiesc şi astăzi în aşezări temporare.



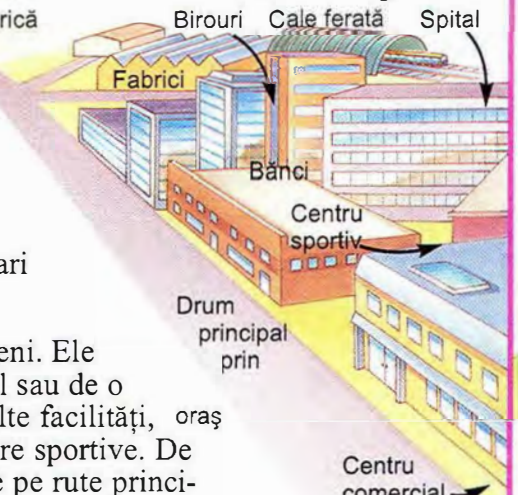
De la cătune la metropole

Astăzi, oamenii locuiesc în tot felul de regiuni şi în aşezări de diferite mărimi. Călătoresc, de asemenea, mai mult decât în trecut. Datorită tehnologiei moderne, oamenii pot obţine hrană, apă şi materiale de construcţie oriunde trăiesc. Oamenii locuiesc în prezent în funcţie de locul de muncă, de posibităţile de transport şi de serviciile* de care au nevoie.

Cătunele sunt cele mai restrânse forme de habitat. Ele pot consta din câteva case, amplasate probabil în jurul unor ferme. E posibil să nu existe nici măcar un magazin.

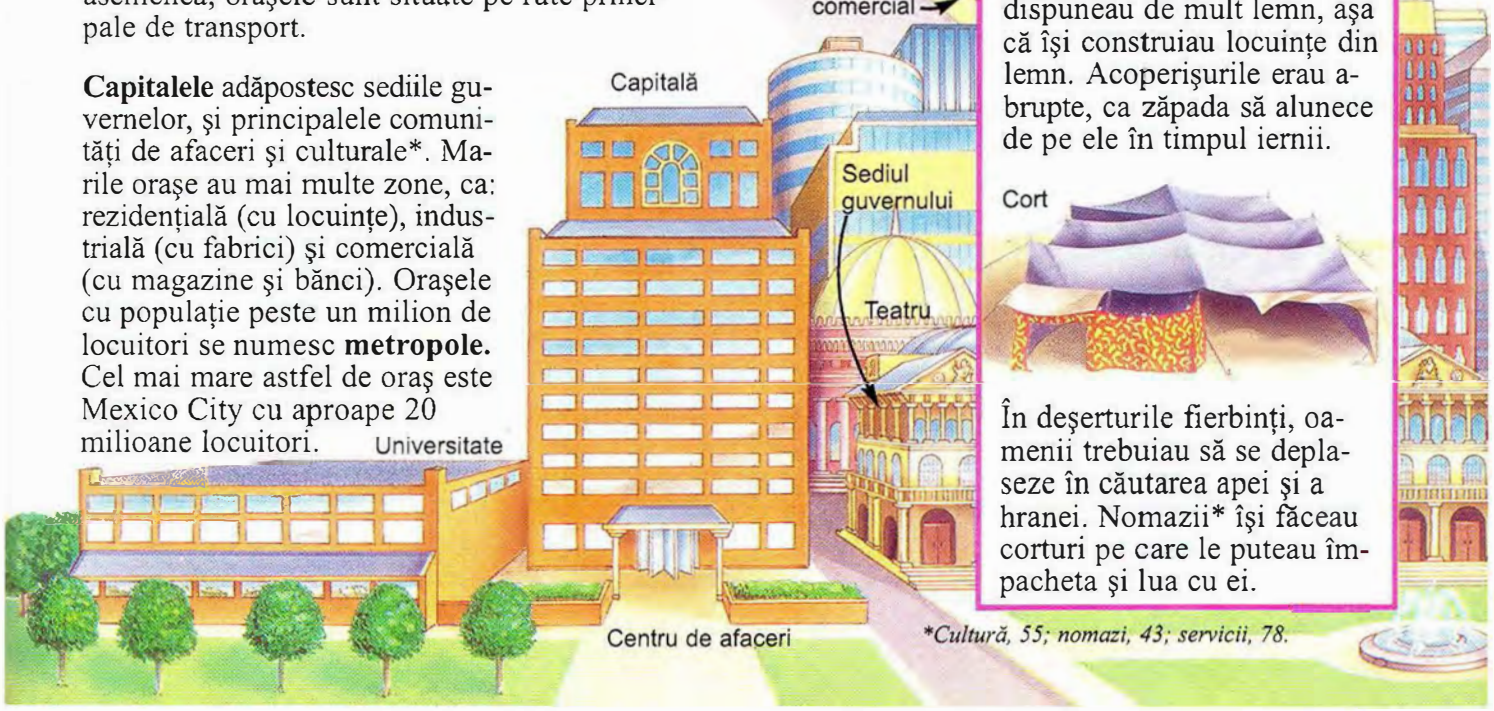


Satele pot fi amplasate în jurul unor ferme şi au câteva sute de locuitori. De obicei au câteva magazine şi un lăcaş de cult. În satele mai mari există chiar şi şcoli.



În **oraşe** locuiesc mii de oameni. Ele dispun de un centru comercial sau de o piaţă alimentară şi de multe alte facilităţi, de pildă, bănci, spitale şi centre sportive. De asemenea, oraşele sunt situate pe rute principale de transport.

Capitalele adăpostesc sediile guvernelor, şi principalele comunităţi de afaceri şi culturale*. Marile oraşe au mai multe zone, ca: rezidenţială (cu locuinţe), industrială (cu fabrici) şi comercială (cu magazine şi bănci). Oraşele cu populaţie peste un milion de locuitori se numesc **metropole.** Cel mai mare astfel de oraş este Mexico City cu aproape 20 milioane locuitori.



Adăposturi tradiţionale

Indiferent unde s-au stabilit, oamenii au fost nevoiţi să folosească materialele locale şi să-şi conceapă adăposturile în funcţie de mediul înconjurător şi de climat. Iată câteva exemple de adăposturi tradiţionale din anumite regiuni ale lumii.

Indienii Enuit, care trăiesc în Arctica, nu au avut la dispoziţie alte materiale de construcţie decât gheaţa. Ei şi-au construit din blocuri de gheaţă adăposturi numite iglu.

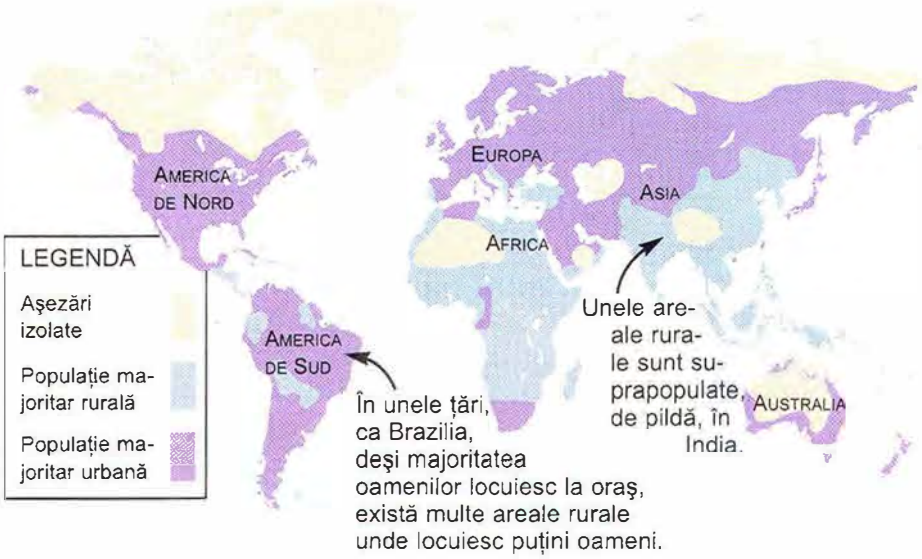
În Europa de Nord, oamenii dispuneau de mult lemn, aşa că îşi construiau locuinţe din lemn. Acoperişurile erau abrupte, ca zăpada să alunece de pe ele în timpul iernii.

În deşerturile fierbinţi, oamenii trebuiau să se deplaseze în căutarea apei şi a hranei. Nomazii* îşi făceau corturi pe care le puteau împacheta şi lua cu ei.

Cultură, 55; nomazi, 43; servicii, 78.

Sate şi oraşe

Mai bine de jumătate din populația mondială locuiește în mediul **rural**, adică în sate sau la țară. Majoritatea acestor oameni locuiesc în țările în curs de dezvoltare* din Africa şi Asia şi trăiesc din agricultură. Totuşi, mulți oameni îşi părăsesc satele şi merg să lucreze în zone **urbane** (oraşe). Această hartă arată regiunile unde predomină populația rurală şi pe cele în care majoritatea populației trăieşte la oraş. Nu întotdeauna arealele cu populație urbană majoritară sunt suprapopulate, ci oraşele pot fi destul de răspândite.



Cum se dezvoltă oraşele?

La început, oamenii şi-au construit locuințele aproape unele de altele, pentru a-şi ține companie şi pentru mai multă siguranță. Trăind astfel, în sate au apărut serviciile*. De-a lungul anilor, multe sate au evoluat în oraşe. De obicei, există un motiv întemeiat când se întâmplă astfel. Această imagine arată câteva exemple.

Tipuri de sate

În diferite părți ale lumii, locuințele şi clădirile unui sat sunt dispuse în diverse moduri.

În unele zone din Africa, locuințele sunt dispuse circular, în jurul unui spațiu numit kraal. Noaptea, vitele sunt ținute în acest „țarc".

Sat pe o fâşie înaltă de pământ

În regiunile joase, cum ar fi anumite părți ale Europei, construcțiile sunt amplasate pe fâşii mai înalte de teren, ferite de inundații. Terenurile joase sunt utilizate agricol.

Sat adunat

În ținuturile cu teren arabil puțin, ca în Japonia, locuințele din sate sunt foarte aproape unele de altele pentru a economisi spațiul agricol.

 Țări în curs de dezvoltare, 56; servicii, 78

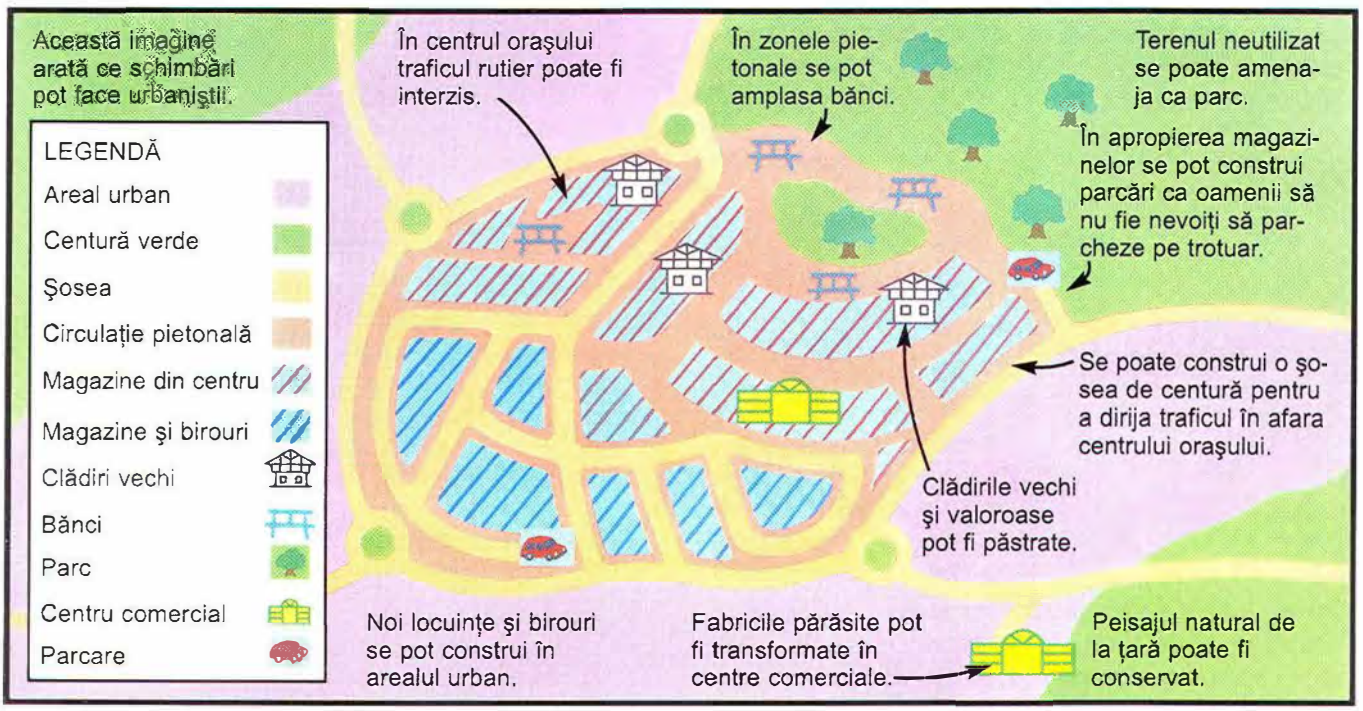
Planificare urbană

Oraşele vechi pot deveni prea strâmte pentru traficul modern şi pentru cei care locuiesc şi muncesc în ele. Pentru a menţine oraşele în pas cu cerinţele, **urbaniştii** decid ce schimbări trebuie făcute.

Fiecare oraş are propriile lui cerinţe de care urbaniştii trebuie să ţină seama. De exemplu, o staţiune de vacanţă are nevoie de hoteluri pentru a adăposti turiştii. Într-un oraş universitar e nevoie de locuinţe ieftine de închiriat studenţilor.

Oraşele pot fi înconjurate de areale cu vegetaţie numite **centuri verzi**. Urbaniştii se asigură că oraşul nu se extinde în detrimentul centurii verzi. De asemenea, ei trebuie să protejeze şi să conserve clădirile vechi şi valoroase.

Dacă un oraş nu are unde să se extindă şi este nevoie de spaţiu pentru noi industrii şi locuinţe, guvernul poate construi oraşe complet noi. Acestea se numesc **oraşe satelit**, deoarece sunt construite în jurul vechilor oraşe.



Oraşe prospere şi oraşe fantomă

Un oraş care se îmbogăţeşte repede sau un **oraş prosper**, atrage mulţi oameni şi apar noi industrii. Când o zonă sărăceşte, oraşele cândva pline de activitate sunt părăsite, devenind **oraşe fantomă.**

De pildă, oraşele au răsărit în întreaga Californie o dată cu descoperirea aurului, în 1848. Când aurul din mine s-a epuizat, comerţul a încetat şi multe din oraşele odinioară prospere au fost abandonate.

ŞTIAŢI CĂ ... ?

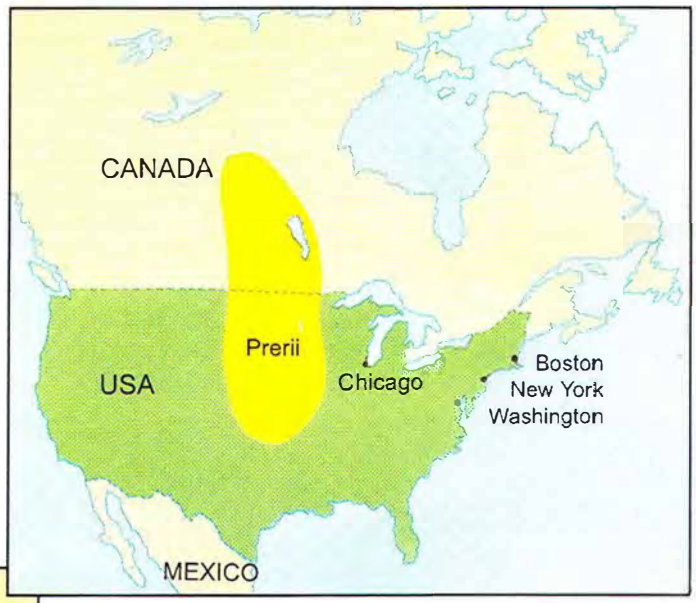
Nu toate oraşele au poziţie geografică favorabilă dezvoltării. Clermont-Ferrand din Franţa a devenit un oraş bogat, producător de anvelope, deşi se află la distanţă mare de alte zone industriale şi de porturi, deci de materia primă*. Totuşi, dl. Michelin, care a fondat această afacere, a ales Clermont-Ferrand pentru simplul motiv că locuia acolo.

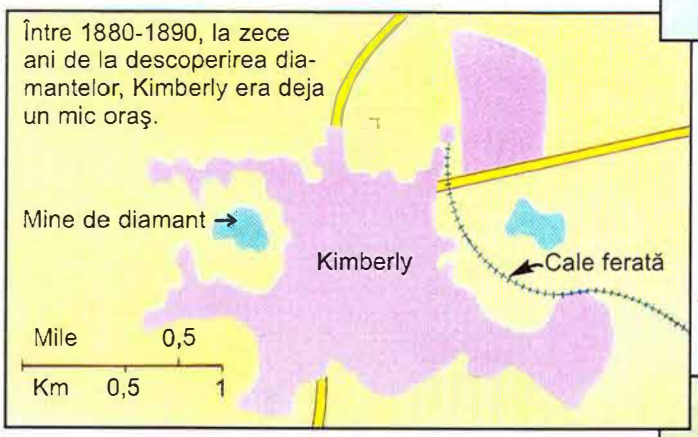
*Materii prime, 76.

Capitale şi metropole

În vremea Romei şi a Greciei antice, populaţia unui oraş era doar de câteva mii. Oraşele au început să crească mult doar odată cu Revoluţia industrială (sec. al XIX-lea), când transporturile şi industria s-au dezvoltat brusc. În prezent, multe oraşe au populaţie de peste un milion.

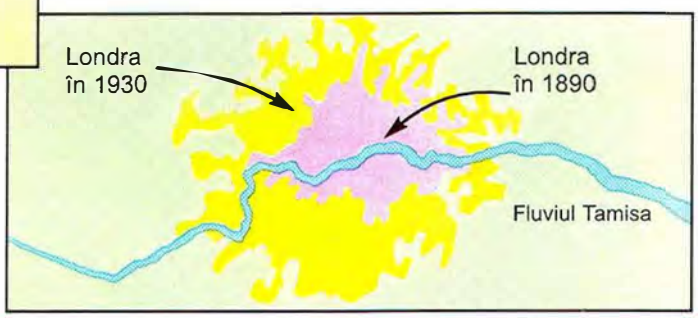
Un oraş se dezvoltă când devine centrul unei regiuni şi depăşeşte alte oraşe. Multe oraşe s-au dezvoltat pe rutele principale de transport, unde oamenii se întâlneau pentru a face negoţ. Un astfel de oraş a devenit apoi sediul guvernului şi al afacerilor. Chicago, din SUA, s-a dezvoltat la mijlocul secolului al XIX-lea, deoarece a devenit centrul industrial, de servicii* şi de transport dintre noile ferme din prerie şi vechile oraşe din est (Boston, New York şi Washington).





Alte oraşe s-au dezvoltat ca puternice centre religioase sau de învăţământ, iar unele pentru că dispuneau de resurse şi industrii importante. Aceste oraşe atrag forţă de muncă sau vizitatori. Oraşul Kimberly din Africa de sud a fost construit după ce acolo s-au descoperit diamante. Până atunci, în acel loc nu existau aşezări umane, însă industria diamantelor l-a transformat într-un oraş foarte activ.

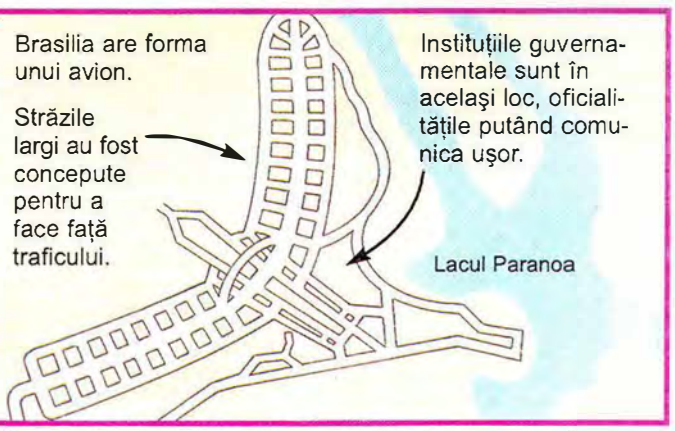
Îmbunătăţirea transporturilor duce la extinderea oraşelor. Având noi căi de transport, mulţi oameni se stabilesc în afara oraşului, navetând înspre locurile de muncă din oraş. Noi arii rezidenţiale, numite **suburbii**, se construiesc în jurul oraşului. Londra, de pildă, s-a extins de-a lungul căilor de transport la începutul secolului nostru.



Oraşe capitală

Fiecare ţară are un oraş capitală, cel mai important oraş al ei. Capitala este sediul guvernului şi poate fi focarul cultural* al ţării.

Unele ţări şi-au înlocuit vechile capitale cu metropole noi şi moderne, concepute pentru a fi practice şi spaţioase. Canberra (Australia), Islamabad (Pakistan) şi Brasilia (Brazilia) sunt toate capitale noi.



 Cultură, 55; servicii, 78.

Zone urbane

Un oraş poate fi împărţit în diferite areale sau zone, fiecare zonă având funcţia ei specifică. De exemplu, o zonă poate fi preponderent rezidenţială (cu locuinţe) sau preponderent industrială (cu fabrici). Iată principalele zone pe care le puteţi identifica în aproape orice oraş.

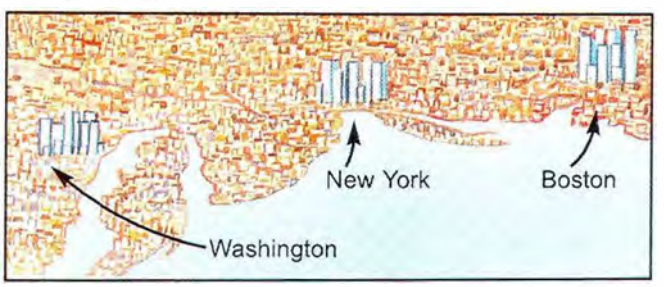
În centrul oraşului se află cele mai multe magazine, bănci şi birouri. Această zonă se numeşte **zonă centrală comercială.** Aici sunt concentrate finanţele, iar oamenii vin să lucreze zilnic.

În jurul zonei centrale comerciale pot fi zone industriale vechi, iar la periferia acestora zone rezidenţiale. De obicei, zonele industriale vechi se deteriorează şi sunt transformate în locuinţe, magazine sau birouri.

De-a lungul principalelor şosele care pleacă din zona centrală, se pot alinia magazine, birouri sau unităţi ale industriei uşoare*.

Zona centrală se poate dezvolta atât de mult, încât zonele de la limita ei devin centre secundare cu aceeaşi dispunere a zonelor.

Oraşe gigantice



Pe măsură ce oraşele se extind, transformă spaţiile din jur în mediu urban. În cele din urmă, oraşele se unesc şi formează un imens areal urban, numit **conurbaţie.** Cel mai mare areal urban din lume se află în SUA. Oraşele Boston, New York şi Washington se unesc de-a lungul a 625 km. Unii oameni numesc această zonă Bosnywash, după primele două litere ale fiecărui oraş.

Sărăcia în marile oraşe

Oamenii de pretutindeni se îndreaptă spre oraşe pentru a-şi găsi de lucru. Mulţi dintre aceşti nou-sosiţi nu au unde locui şi îşi improvizează singuri locuinţe. Multe oraşe din ţările în curs de dezvoltare sunt înconjurate cu zone de locuinţe improvizate numite **shanty towns.** Acestea sunt suprapopulate, insalubre, fără electricitate şi apă curentă.

În shanty towns, oamenii îşi improvizează locuinţe din ceea ce găsesc, de pildă, fier vechi şi cartoane.

Ţări în curs de dezvoltare, 56; industrie uşoară, 76.

Agricultura în lume

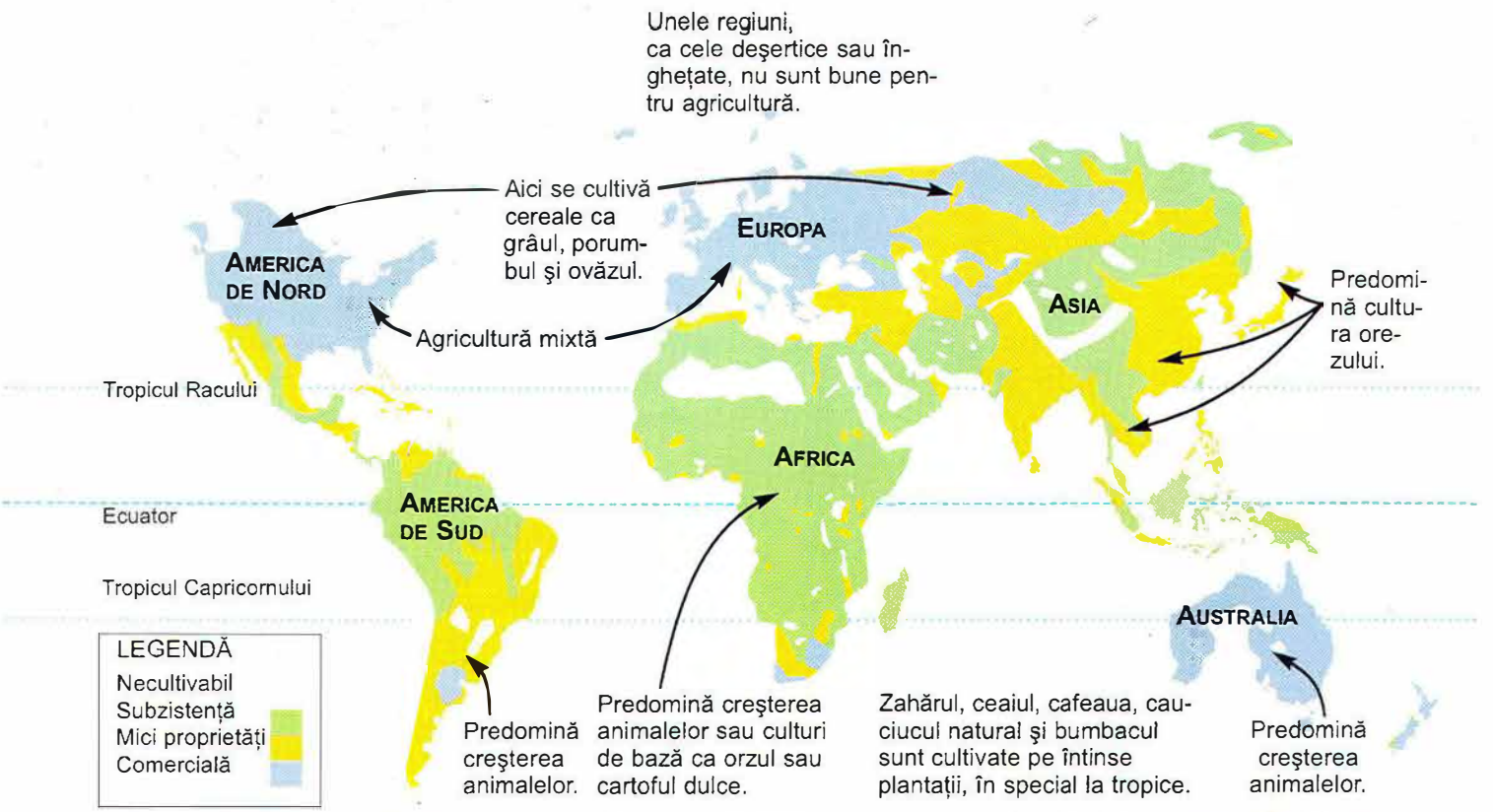
Majoritatea alimentelor şi unele bunuri pe care le folosim sunt produse agricole. Diferitele produse provin din diferite părţi ale lumii, căci fiecare zonă are propriul ei mediu ambiant favorabil anumitor plante şi animale.

Agricultorii cultivă acele plante şi animale potrivite regiunii lor. Ei trebuie să ţină seama de climat, de tipul de sol şi de relief. Imaginea alăturată prezintă problemele pe care şi le pun agricultorii.

Conţine solul mineralele necesare plantelor?	Este terenul prea deluros pentru culturi?
Există destulă lumină solară?	Căror animale le este prielnică zona?
Este suficientă apă pentru plante şi animale?	Este vântul prea puternic pentru anumite culturi?

Tipuri de agricultură

Unii agricultori se ocupă numai cu **cultura plantelor,** iar alţii numai cu **creşterea animalelor.** Există şi cei care practică **agricultura mixtă,** adică se ocupă cu ambele. Mărimea suprafeţelor cultivate este de asemenea variabilă. Harta de mai jos arată culturile specifice fiecărei regiuni a lumii.



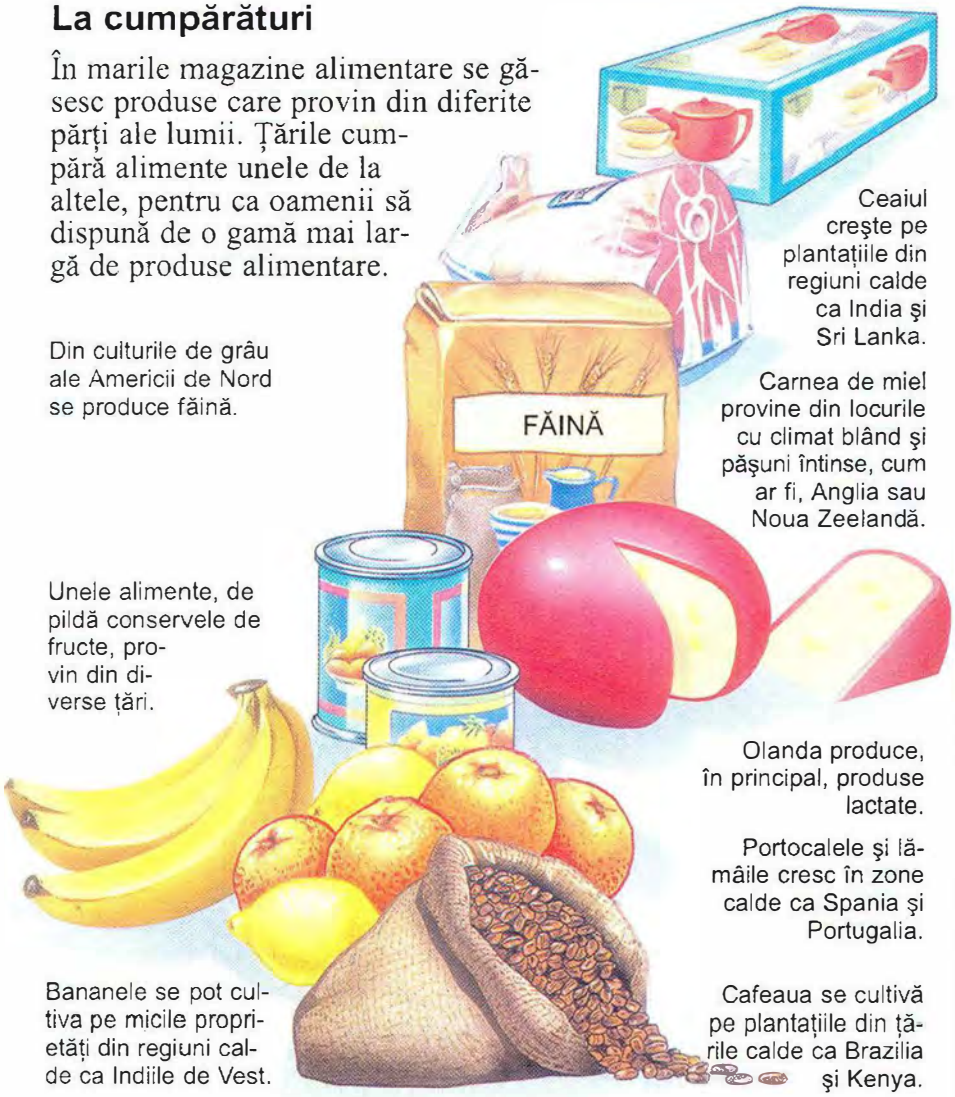
Agricultura de subzistenţă produce numai hrana comunităţii, fără surplus. Cei care practică o astfel de agricultură se mută de la un teren la altul, fac **agricultură itinerantă.**

Micile proprietăţi sunt terenuri agricole restrânse deţinute de o familie sau o companie. Produsele agricole sunt vândute localnicilor sau unor firme mai mari care le comercializează.

Agricultura comercială produce cantităţi mari de alimente pentru a fi vândute marilor magazine alimentare sau industriei alimentare. Plantaţiile sunt ocupate cu un singur tip de culturi.

La cumpărături

În marile magazine alimentare se găsesc produse care provin din diferite părți ale lumii. Țările cumpără alimente unele de la altele, pentru ca oamenii să dispună de o gamă mai largă de produse alimentare.



Ceaiul crește pe plantațiile din regiuni calde ca India și Sri Lanka.

Din culturile de grâu ale Americii de Nord se produce făină.

Carnea de miel provine din locurile cu climat blând și pășuni întinse, cum ar fi, Anglia sau Noua Zeelandă.

Unele alimente, de pildă conservele de fructe, provin din diverse țări.

Olanda produce, în principal, produse lactate.

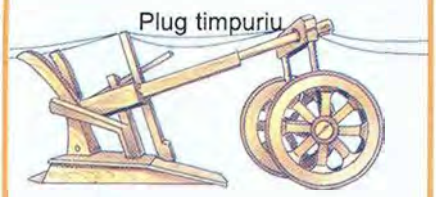
Portocalele și lămâile cresc în zone calde ca Spania și Portugalia.

Bananele se pot cultiva pe micile proprietăți din regiuni calde ca Indiile de Vest.

Cafeaua se cultivă pe plantațiile din țările calde ca Brazilia și Kenya.

Agricultura în trecut

Primii oameni vânau animale sălbatice și culegeau fructe de pădure.

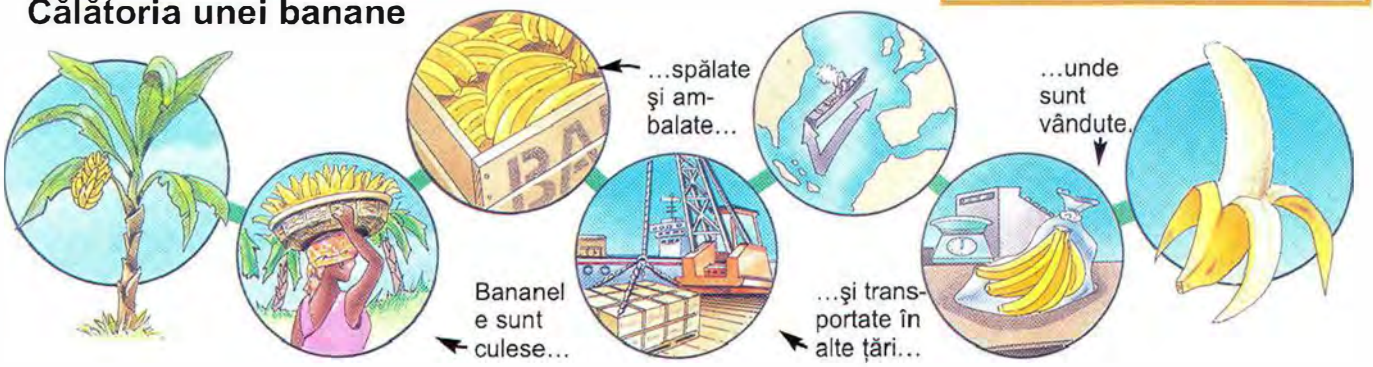


Apoi oamenii au învățat să îmblânzească animale și să cultive plante. Au inventat unelte care să le ușureze munca, de pildă, plugul. Plugul întoarce solul și lasă o brazdă în care se pun semințele.

Pentru a păstra alimentele proaspete, ele sunt transportate în camioane frigorifice.

Mai demult oamenii schimbau alimente la târgurile sau piețele locale. Astăzi oamenii transportă produse alimentare la mari distanțe.

Călătoria unei banane



În Indiile de Vest se cultivă mari cantități de banane. Când vine vremea culesului, toată lumea din sat ajută, chiar și copiii.

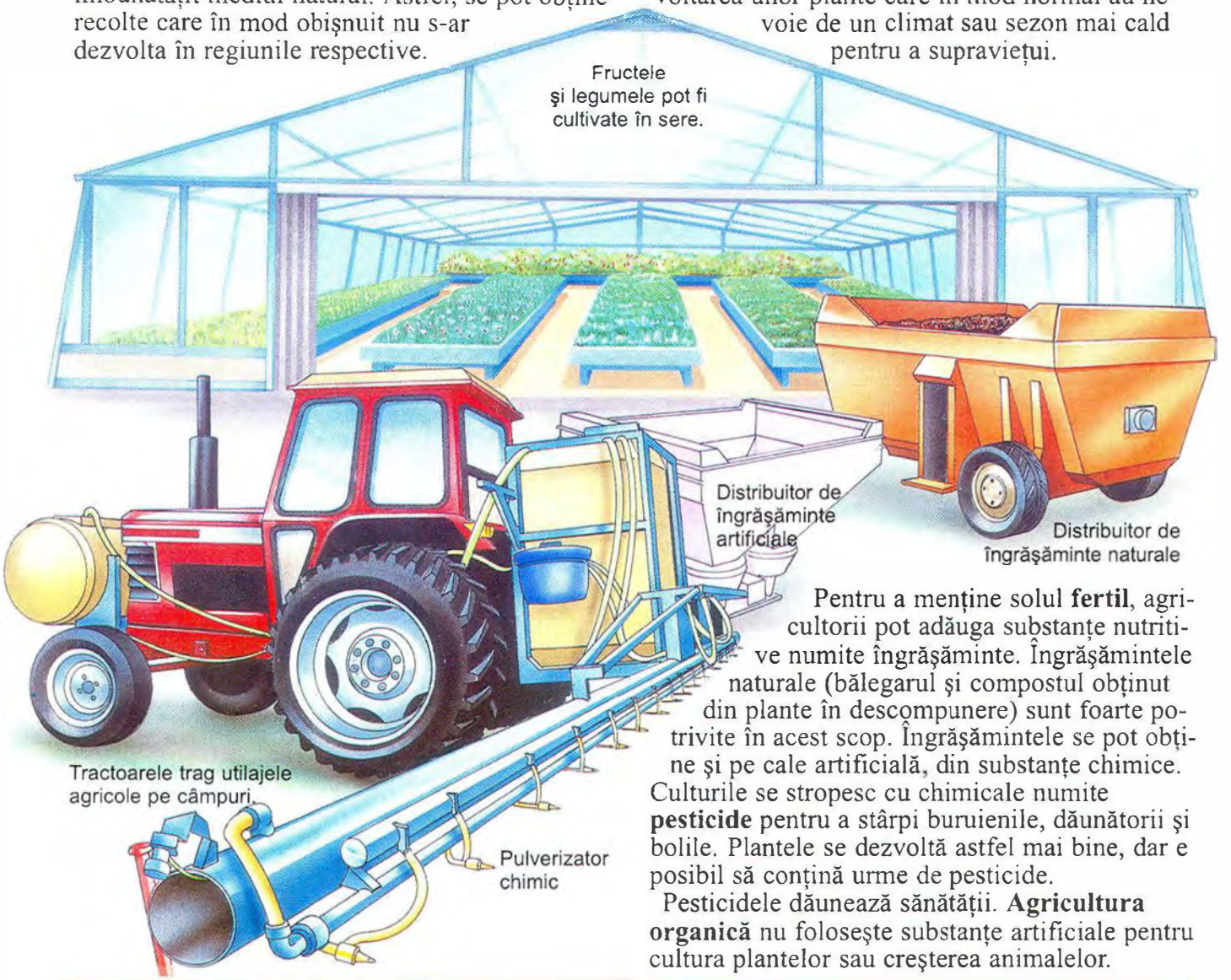
Bananele sunt duse la un centru de ambalare, unde sunt spălate și puse în lăzi. Cele mai frumoase banane sunt achiziționate de mari firme care le exportă, obținând profit.

Bananele sunt transportate cu vapoare sau camioane frigorifice. Astfel ele rămân proaspete până când ajung în magazine.

Mai multe despre agricultură

Agricultorii încearcă să obțină o cantitate cât mai mare de produse de pe o bucată de pământ. Pentru a obține recolte cât mai mari, ei au adaptat și îmbunătățit mediul natural. Astfel, se pot obține recolte care în mod obișnuit nu s-ar dezvolta în regiunile respective.

În țările mai răcoroase, agricultorii asigură plantelor un surplus de căldură în sere din plastic sau sticlă. Serele rețin căldura, făcând posibilă dezvoltarea unor plante care în mod normal au nevoie de un climat sau sezon mai cald pentru a supraviețui.



Pentru a menține solul **fertil**, agricultorii pot adăuga substanțe nutritive numite îngrășăminte. Îngrășămintele naturale (bălegarul și compostul obținut din plante în descompunere) sunt foarte potrivite în acest scop. Îngrășămintele se pot obține și pe cale artificială, din substanțe chimice. Culturile se stropesc cu chimicale numite **pesticide** pentru a stârpi buruienile, dăunătorii și bolile. Plantele se dezvoltă astfel mai bine, dar e posibil să conțină urme de pesticide.

Pesticidele dăunează sănătății. **Agricultura organică** nu folosește substanțe artificiale pentru cultura plantelor sau creșterea animalelor.

Îngrijirea solului

Solurile fertile sunt bogate în substanțe nutritive. Fiecare tip de plantă, (grâul, sfecla de zahăr), absoarbe din sol substanțe nutritive. Pentru a menține fertilitatea solului, agricultorii practică **culturile prin rotație,** adică, în fiecare an cultivă alte plante pe același teren. Trifoiul, îmbogățește solul în substanțe nutritive. Iată alături un exemplu de culturi prin rotație.

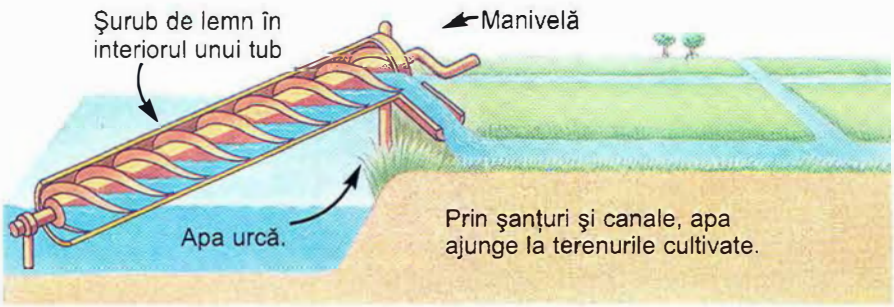
LEGENDĂ		Terenul A	Terenul B	Terenul C
Grâu	An 1			
Sfeclă de zahăr	An 2			
Trifoi	An 3			

Irigarea culturilor

Pentru a creşte, plantele au nevoie de apă. Când în sol nu există suficientă apă, oamenii o aduc prin mijloace artificiale, numite **irigații.**

Vechii egipteni au fost primii care au utilizat irigațiile, invetând metode pentru a transporta apa din Nil la culturi.

Una dintre metodele lor, cunoscută sub numele de Şurubul lui Arhimede, se foloseşte şi astăzi.



Şurubul lui Arhimede nu este altceva decât un şurub de lemn într-un tub cu unul din capete în apa unui râu.

Cineva învârte manivela de la celălalt capăt şi astfel apa urcă în tub, curgând apoi în şanțurile care duc la culturi.

Agricultură extensivă

În ținuturi ca Australia şi America de Nord, unde există întinderi mari de pământ ieftin, fermierii produc cantități mari de hrană prin **agricultură extensivă.** La aceste ferme lucrează puțini oameni, munca lor fiind înlocuită de imense maşini agricole, iar efectivele animaliere nu au nevoie de o supraveghere foarte atentă.

Combine enorme recoltează terenurile cultivate extensiv.

Agricultură intensivă

În agricultura intensivă, puii sunt crescuți şi hrăniți în cuşti.

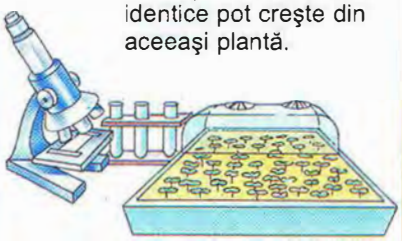
În Europa, de pildă, unde este mai puțin teren agricol, se practică **agricultura intensivă.** Fermele pot fi mai mici, iar în locul maşinilor şi utilajelor imense, improprii aici, agricultorii folosesc mai multe brațe de muncă şi cultivă cantități mai mari de plante pe unitatea de suprafață. Terenul este cultivat pe toată durata anului, iar produsele obținute se vând foarte scump.

Dealuri terasate

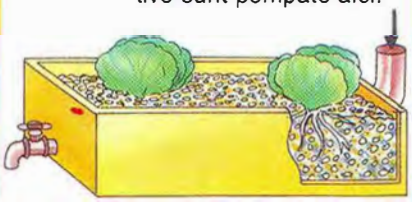
Terasele sunt ca nişte trepte făcute pe un versant. Ele uşurează munca pe dealuri, iar pământul este mai bine utilizat. Terasarea se foloseşte, de ex. la culturile de orez ale Asiei de Sud-Vest.

Tehnologie agricolă

Oamenii de ştiință au descoperit felul în care pot obține plantele cu caracteristicile dorite. Acest procedeu, numit **inginerie genetică**, îi ajută să cultive multe plante de calitate.



O mulțime de răsaduri identice pot creşte din aceeaşi plantă.



Apa şi substanțele nutritive sunt pompate aici.

Plantele pot creşte în polietilenă sau în nisip în loc de sol. Apa cu substanțe nutritive este pompată astfel încât să ajungă la rădăcinile lor. Acest procedeu se numeşte **hidroponică.**

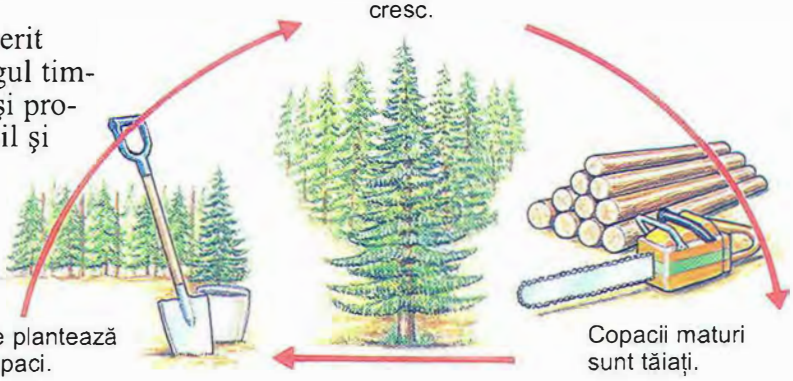
Economia forestieră şi pescuitul

Oamenii au folosit lemnul şi au pescuit dintotdeauna. Astăzi, economia forestieră şi pescuitul sunt industrii mari în care lucrează o mulţime de oameni şi care produc multe bunuri.

Cu sute de ani în urmă, uscatul era acoperit aproape în întregime de păduri. De-a lungul timpului, oamenii au tăiat pădurile pentru a-şi procura lemnul de construcţie sau combustibil şi pentru a face loc terenurilor agricole. Pădurile s-au restrâns tot mai mult, iar unele au dispărut.

Multe păduri se mai distrug, deoarece nu sunt utilizate corespunzător. Oamenii ar trebui să limiteze tăierea copacilor şi să planteze alţii în locul celor tăiaţi.

Această imagine ne arată exploatarea corectă a pădurilor.



De ce avem nevoie de copaci?

Avem nevoie de copaci pentru lemn. Dar principala lor funcţie este de a elibera oxigenul necesar vieţii..

Copacii protejează solul de vânt şi ploi. Rădăcinile menţin solul compact. Unii copaci dau cauciucul natural, unele răşini, şi substanţe din care se fabrică medicamente.

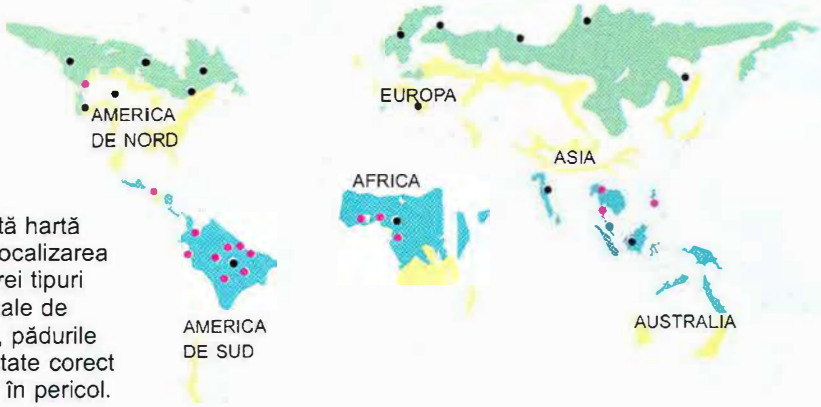
Pădurile lumii

În fiecare climat creşte alt tip de pădure. În regiunile reci cresc păduri de conifere, numite **păduri boreale.** În **ţinuturile temperate,** pădurile pot fi alcătuite fie din conifere, fie din foioase sau pot fi amestecate. Pădurile ecuatoriale şi tropicale umede* se dezvoltă în regiunile calde şi umede. Aici cresc mii de specii de copaci.

Coniferele au frunze sub formă de ace.

Foioasele au frunze late.

În pădurile ecuatoriale există multe specii de arbori.



Această hartă arată localizarea celor trei tipuri principale de păduri, pădurile exploatate corect şi cele în pericol.

LEGENDĂ

Păduri boreale	Păduri umede	Exploatare corectă	•
Păduri temperate		Păduri în pericol	•

*Păduri ecuatoriale şi tropicale umede, 42.

Pescuitul

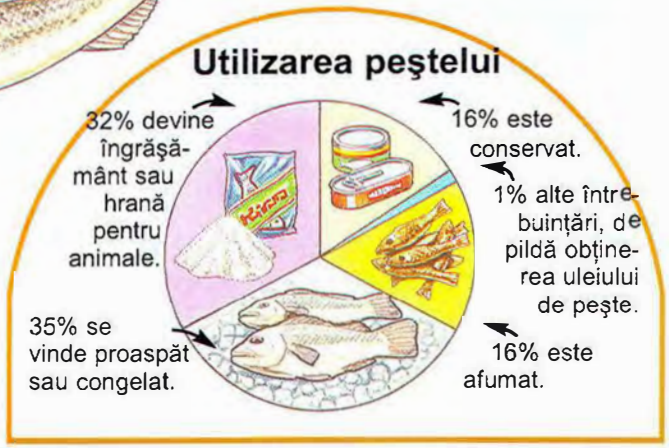
În fiecare an se pescuiesc aproximativ 70 de milioane tone de peşte oceanic. Japonia şi Rusia deţin cele mai mari flote de pescuit. Iată mai jos principalele tipuri de animale marine care se pescuiesc.

Peştii care trăiesc aproape de suprafaţa apei, cum ar fi tonul, se numesc **peşti pelagici** şi se pescuiesc cam 30 de milioane tone anual.

Animalele marine cu multe tentacule, de exemplu caracaţita, se numesc **cefalopode.** În fiecare an se pescuiesc în jur de un milion tone de cefalopode.

Animalele marine care au cruste osoase, de pildă homarul, se numesc **crustacee.** Anual se pescuiesc 2,5 milioane tone de crustacee.

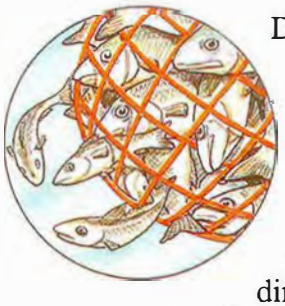
Fundul mărilor este populat de peşte **bentonic.** În fiecare an se pescuiesc în jur de 20 de milioane de astfel de peşti.



Pescuit eficient

Navele marilor flote de pescuit (pescadoare) au instalaţii de curăţare şi congelare a peştelui astfel, încât navele pot rămâne mai mult timp pe mare. Pescadoarele moderne descoperă bancurile de peşti prin ecolocaţie. Ecoul undelor sonore care pleacă de la navă şi ricoşează în bancurile de peşti este detectat de un computer.

Peşte pentru viitor



Dacă se pescuieşte prea mult peşte, în viitor acesta se va epuiza. Pentru a evita pescuitul excesiv, se folosesc plase cu ochiuri largi prin care peştii mai mici scapă şi se pot înmulţi. De asemenea, în loc să pescuiască din ocean, oamenii pot pescui peşti din crescătorii. Această metodă este mai ieftină şi mai sigură decât pescuitul oceanic, deoarece nu există pericolul epuizării peştilor din mări şi oceane. Somonii, păstrăvii şi homarii pot fi crescuţi în apele de la ţărm, în râuri sau în lacuri.

Mineritul

Rocile şi minereurile din scoarţa terestră sunt prelucrate industrial în diverse bunuri. În scoarţa terestră există multe tipuri de roci şi minerale care au diverse utilizări, ele fiind cele mai valoroase materii prime.

Din unele roci şi minerale se obţine energie. Cărbunii, petrolul şi gazele naturale sunt combustibili fosili*. Uraniul este un combustibil nuclear.

Pietrele preţioase se găsesc în roci, fiind rare şi deosebit de valoroase. Ele sunt tăiate şi şlefuite înainte de a fi utilizate.

Minereu de uraniu

Calcar

Gresie

Cretă

Aurul se poate găsi în stare pură.

Fierul se găseşte sub formă de minereu.

Corindon care conţine rubin.

Diamant şlefuit

Rubin şlefuit

Multe roci sunt folosite în construcţii. Unele, ca gresia, sunt tăiate şi utilizate aşa cum sunt.

Altele sunt amestecate pentru a obţine noi materiale de construcţie, de pildă, calcarul şi creta, din care se face cimentul.

Metalele se găsesc mai degrabă sub formă de **minereuri**, amestecate cu roca, decât în stare pură. Metalul se separă de rocă la temperaturi mari, în **furnalele** turnătoriilor.

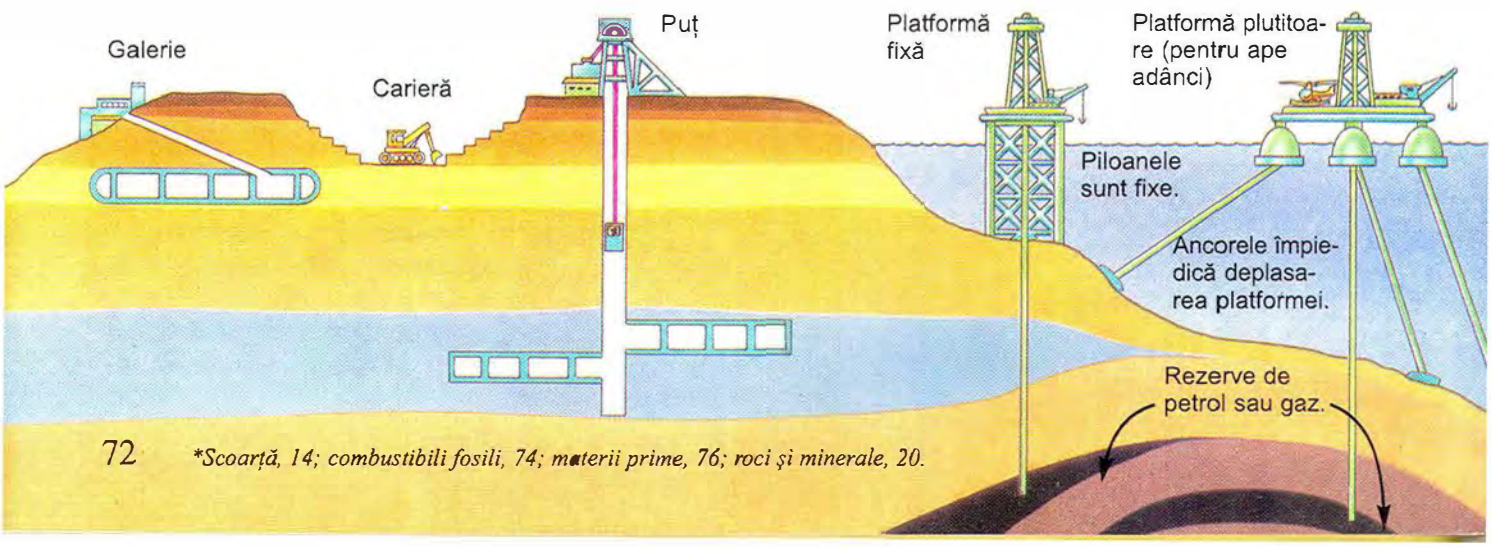
Tipuri de minerit

În anul 1800, minerii săpau în versanţi tunele oblice, la mică adâncime sub pământ, pentru a ajunge la roci şi minerale, de exemplu la aur. Acestea se numesc **galerii** şi unele se mai folosesc şi astăzi.

Mineralele care sunt aproape de suprafaţă, cum ar fi cuprul, se extrag prin săparea unei gropi imense, numită carieră. Acest procedeu se numeşte **exploatare la suprafaţă.**

Unele zăcăminte, ca şi cărbunii, se găsesc la mare adâncime în pământ. Pentru a ajunge la ele se sapă **puţuri adânci**. De la aceste puţuri pleacă tunele lungi.

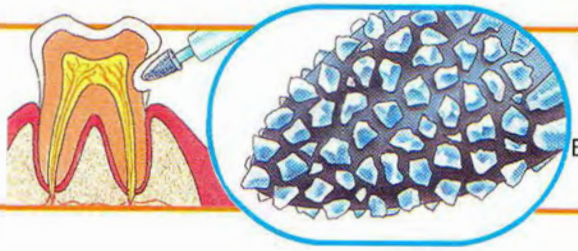
Mari rezerve de petrol sunt localizate în straturile scoarţei de sub mări şi oceane. Pentru a ajunge la aceste resurse energetice, inginerii au construit platforme de foraj marin. Petrolul şi gazul ajung prin conducte la rafinăriile unde sunt prelucrate.



**Scoarţă, 14; combustibili fosili, 74; materii prime, 76; roci şi minerale, 20.*

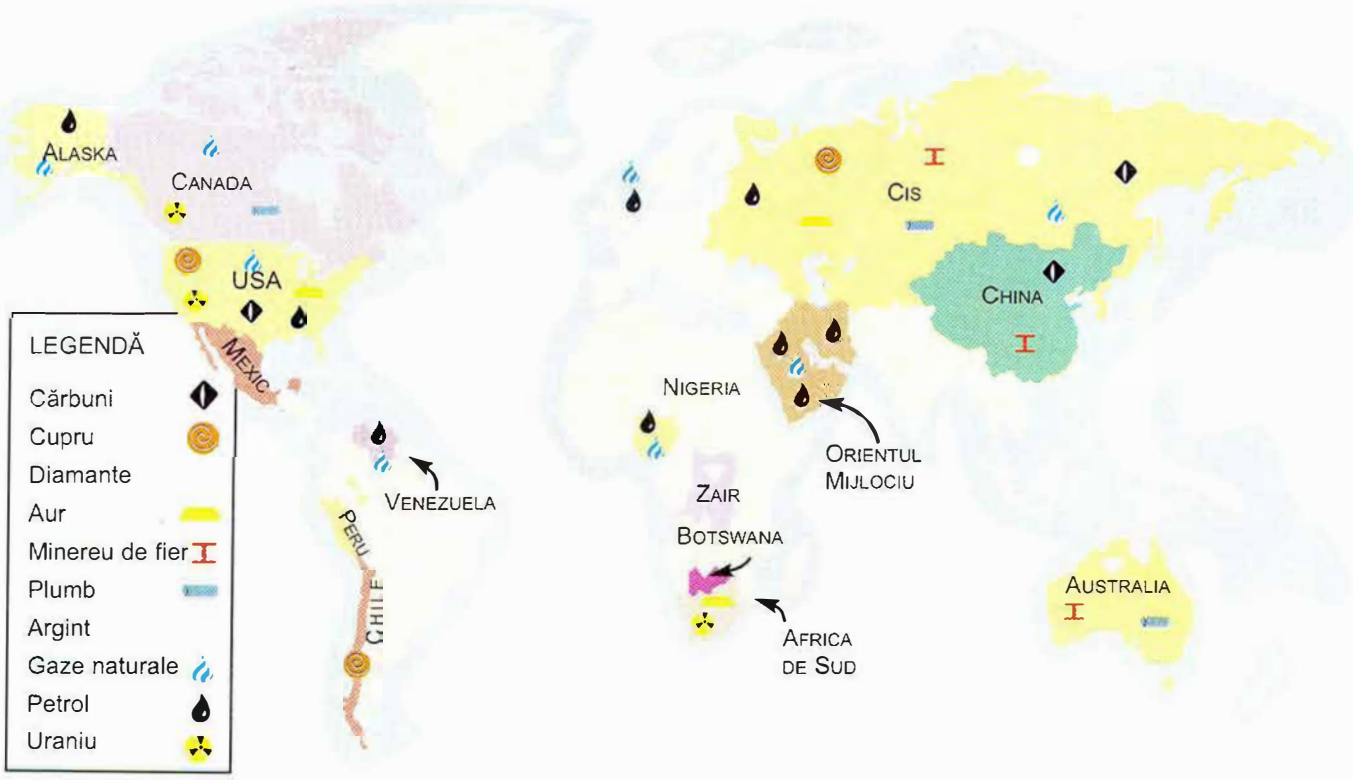
ŞTIAŢI CĂ... ?

Din diamante având o duritate foarte mare, se fac unelte de tăiat. De ex. freza stomatologică este acoperită cu mici bucăţi de diamant.



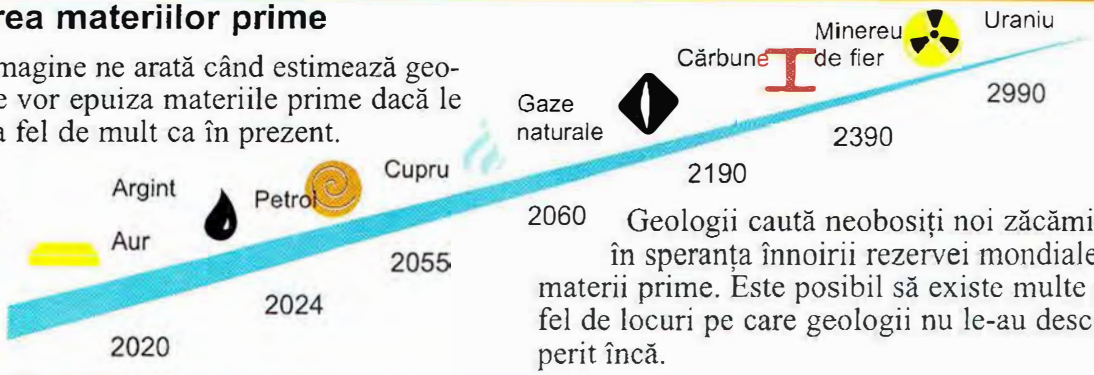
Localizarea principalelor zăcăminte

Diferitele regiuni ale lumii conţin diferite roci şi minerale. Harta de mai jos ne arată unde se găsesc cele mai mari zăcăminte de materii prime importante.



Epuizarea materiilor prime

Această imagine ne arată când estimează geologii că se vor epuiza materiile prime dacă le folosim la fel de mult ca în prezent.



Geologii caută neobosiţi noi zăcăminte, în speranţa înnoirii rezervei mondiale de materii prime. Este posibil să existe multe astfel de locuri pe care geologii nu le-au descoperit încă.

Industria energetică

Cea mai mare parte din producția mondială de energie este dată de cărbuni, petrol și gaze naturale, adică de **combustibilii fosili.** Aceștia constituie **resurse energetice neregenerabile** sau epuizabile. Odată arsă, o bucată de cărbune nu va mai putea produce energie. Combustibilii fosili sunt foarte poluanți*, însă continuă să fie utilizați datorită necesităților energetice mari ale omenirii.

Spre deosebire de combustibilii fosili, vântul, apa, Soarele și căldura geotermală sunt **resurse energetice regenerabile.** De pildă, apa poate fi folosită la nesfârșit pentru a pune în mișcare roata unei mori de apă. Diagrama de mai jos ne arată procentajul de utilizare al fiecărui tip de energie.

Energie din lemn 15%

Copacii absorb energie de la Soare. Când lemnul arde, se eliberează energie sub formă de căldură. În multe țări sărace, ca Etiopia sau Nepal, 90% din energie provine din arderea lemnului.

Combustibili fosili 77%

Cărbunii, petrolul și gazele naturale sunt combustibili fosili epuizabili. Ei s-au format de-a lungul a milioane de ani din plante și animale fosilizate*. Ca și lemnul, combustibilii fosili dau energie. Atât lemnul, cât și combustibilii fosili degajă prin ardere gaze nocive.

Energie nucleară 3%

Energia nucleară rezultă prin descompunerea atomilor unui combustibil nuclear, cum ar fi uraniul. Din cantități mici de combustibil se eliberează căldură multă. Însă energia nucleară poate fi periculoasă, deorece combustibilii nucleari eliberează particule radioactive care sunt dăunătoare organismelor vii.

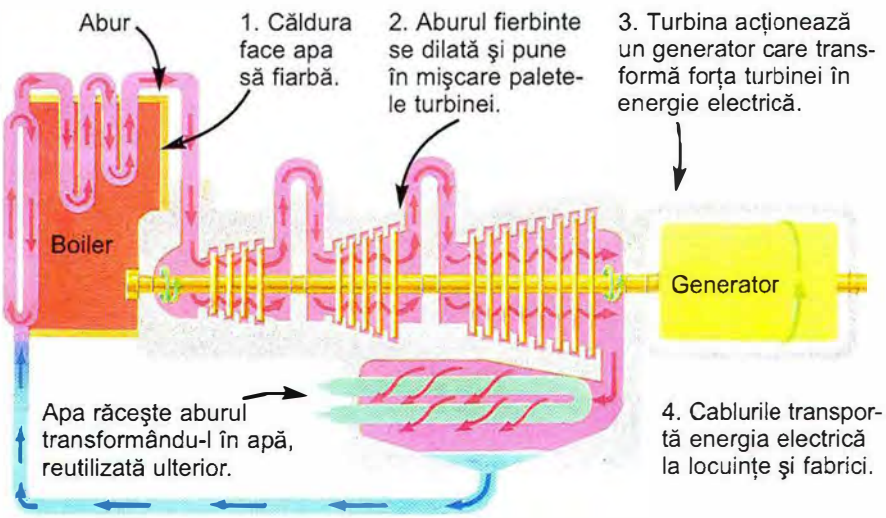
Resurse regenerabile – pag. alăturată 5%

Energie hidroelectrică 3% Altele 2%

Centralele electrice

Energia electrică se produce în principal în centrale electrice, atât pe bază de combustibili fosili (termocentrale), cât și nucleari (centrale nucleare), care dau căldură. Imaginea alăturată ne arată cum căldura se transformă în electricitate.

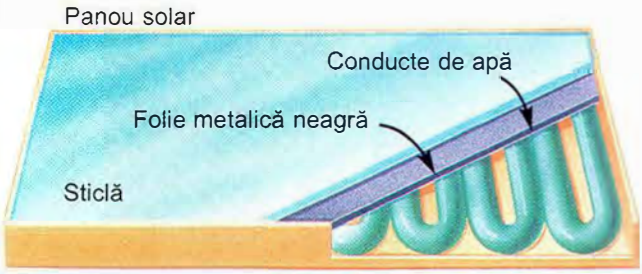
Centralele electrice se construiesc de obicei în apropierea sursei de combustibil sau lângă căi ferate și porturi. Ele folosesc multă apă pentru răcire, de aceea trebuie amplasate lângă râuri sau mări.



 Fosile, 21; poluare, 88.

Resurse energetice regenerabile

Energia regenerabilă nu este atât de poluantă ca cea neregenerabilă, dar nu se obține destulă pentru a acoperi nevoile energetice ale lumii. Acest tip de energie se numește și **energie alternativă,** pentru că, deși nu este prea folosită, s-ar putea ca în viitor să fie utilizată larg. Tipuri de resurse energetice regenerabile sunt prezentate mai jos.

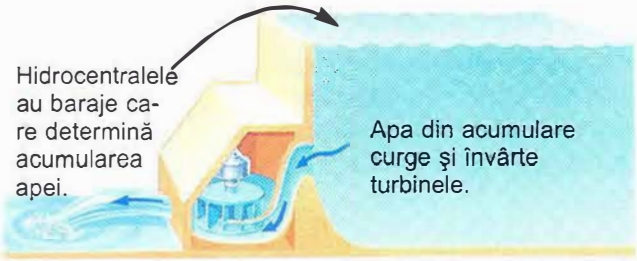


Energia solară

Panourile solare de pe clădiri absorb și utilizează căldura Soarelui. Soarele încălzește metalul închis la culoare care încălzește apa din conducte. Sticla împiedică pierderea căldurii. Calculatoarele și sateliții artificiali funcționează pe bază de celule solare care transformă energia solară în energie electrică.

Energia hidro-electrică

În zonele muntoase ale unor țări precum Canada, unde sunt râuri repezi, se construiesc baraje pentru a stăvili apa. Când apa curge poate genera electricitate prin învârtirea paletelor unei turbine, după cum se vede în imaginea din dreapta, adică, **energie hidroelectrică.**



Energia din subteran

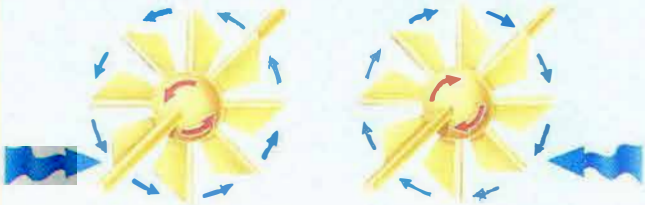
Căldura degajată de rocile fierbinți ale scoarței* terestre poate genera energie electrică, după cum se vede în dreapta. Se pompează apă rece prin foraje în rocă, iar aburul iese la suprafață și pune în mișcare turbina. Acest tip de energie se numește **energie geotermică** și este utilizată în Noua Zeelandă și Islanda.

Energia eoliană

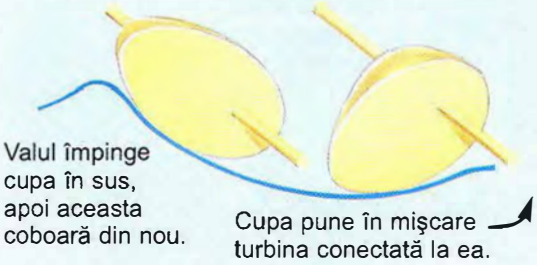
Forța vântului generează electricitate acționând turbinele de vânt. Cu cât vântul este mai puternic, cu atât funcționează mai bine instalațiile eoliene. Mii de turbine eoliene ar produce energia pe care o dau combustibilii fosili într-o termocentrală.

Energia valurilor și mareelor

Și marea poate furniza energie. Valurile pot pune în funcțiune mecanisme care învârt o turbină. În partea dreaptă este un astfel de mecanism acționat de valuri.



Mareea avansează. Mareea se retrage.



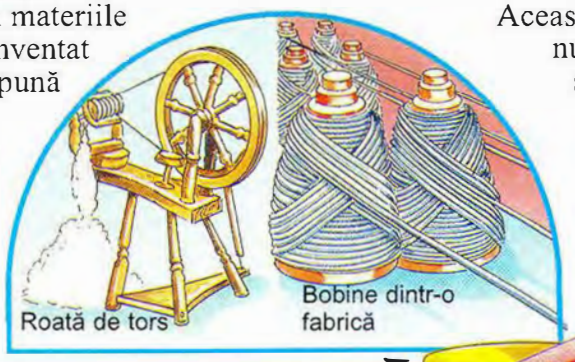
Mareele, prin avansarea și retragerea apei, pot pune în mișcare o turbină, după cum se vede în stânga. Forța mareelor este utilizată în estuarul La Rance din Franța, unde între flux și reflux este o diferență mare.

*Scoarță, 14.

Industria prelucrătoare sau manufacturieră

Prin prelucrarea industrială a **materiilor prime** se obțin multe produse noi. Ramurile industriale care fac acest lucru se numesc industrii prelucrătoare sau **manufacturiere.**

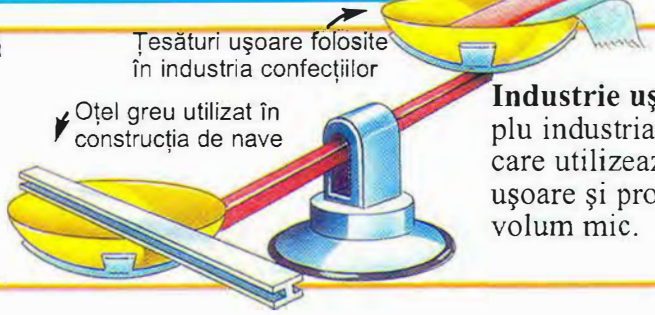
În trecut, oamenii prelucrau materiile prime acasă. În 1700 a fost inventat motorul cu aburi, capabil să pună în mişcare mecanisme mari. Maşinile cu aburi produceau bunuri mai repede şi mai ieftin decât cele manuale. Pentru aceste maşini s-au construit fabrici în care oamenii lucrau contra cost.



Primele fabrici au apărut în Anglia, deoarece acolo au fost inventate maşinile industriale. Odată cu ele, din ce în ce mai puțini oameni lucrau acasă, unde nu obțineau profit. Această perioadă de schimbări se numeşte **Revoluția industrială.** În zilele noastre, bunurile se produc în fabrici în majoritatea țărilor. Totuşi, încă se mai produc bunuri acasă în locurile în care este mai iefin decât să fie produse industrial.

Industrie grea şi uşoară

Industriile prelucrătoare sunt de două tipuri: **industrie grea,** ca de pildă construcțiile de maşini, care utilizează materii prime grele;

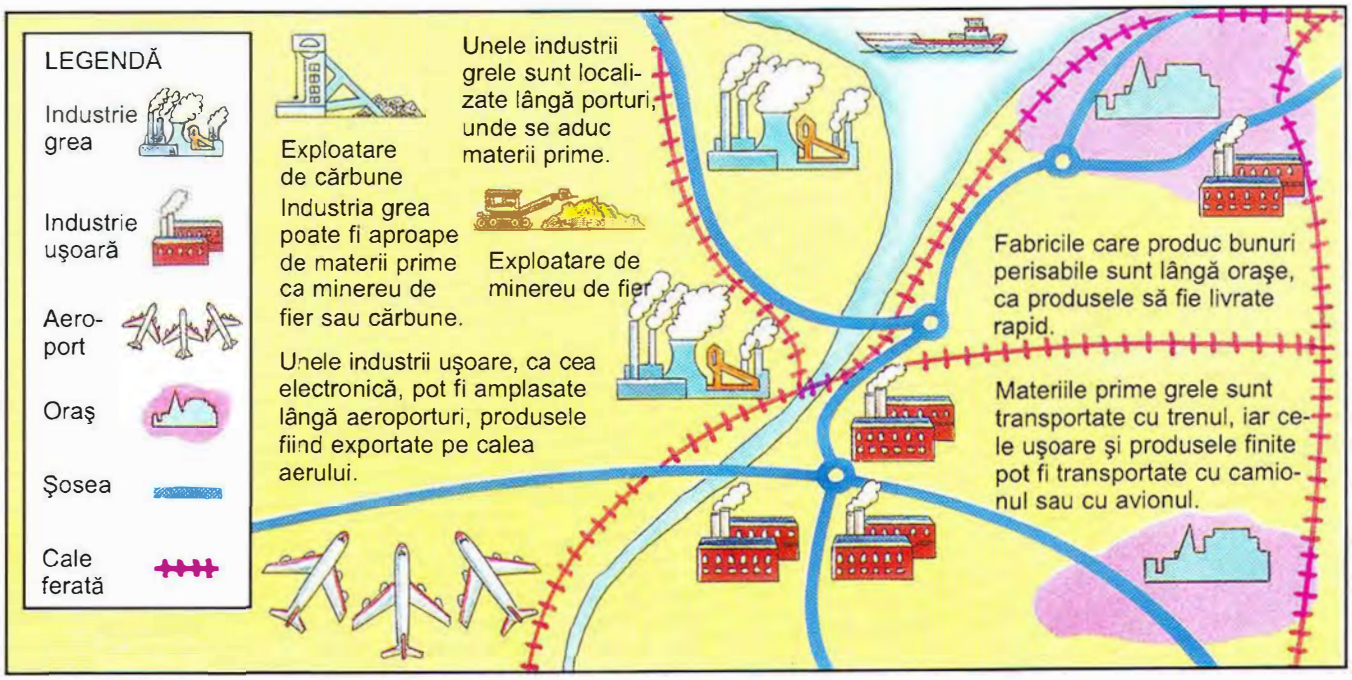


Industrie uşoară, de exemplu industria confecțiilor, care utilizează materii prime uşoare şi produce bunuri cu volum mic.

Amplasarea industriei

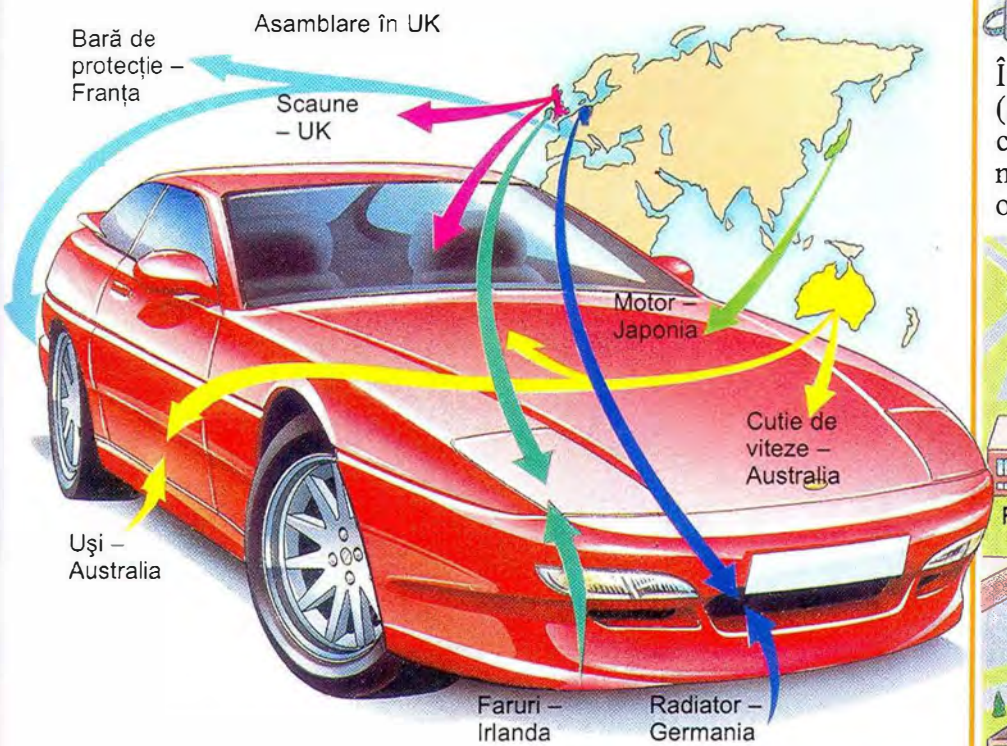
Statul sau o companie care vrea să construiască o fabrică, trebuie să aleagă cu grijă locul. Există materii prime, forță de muncă.Dar cumpărătoru? Dar o centrală electrică, o şosea sau o cale ferată?

Există vreun aeroport sau port prin apropiere pentru a importa (a aduce în țară) şi a exporta (a scoate din țară) bunuri? Această hartă arată localizarea diferitelor tipuri de industrie.



Companii internaționale

O companie cu fabrici în mai multe țări se numește companie **multinațională.** Multe companii producătoare de automobile sunt multinaționale, iar fabricile din diferite țări produc diferite părți ale mașinii, care sunt apoi îmbinate laolaltă în uzine de asamblare. Imaginea de mai jos ne arată de unde pot proveni părțile unui automobil. Companiile multinaționale au unele avantaje față de cele naționale. Ele dispun de mai multă forță de muncă și clientelă, putându-și vinde bunurile mai ușor în țările în care dețin fabrici. În plus, pot fabrica fiecare componentă a unui produs acolo unde este cel mai ieftin.



Control guvernamental

Companiile construiesc mai întâi machete ale viitoarelor fabrici.

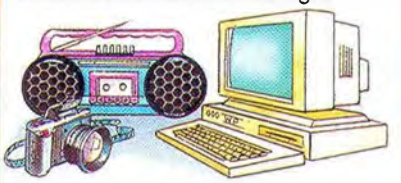
Câteodată guvernele verifică planul unei fabrici înainte de a fi construită. Ele pot încuraja construirea de fabrici într-o zonă în care e nevoie de mai multe locuri de muncă.

Mai mult, guvernul unei țări poate sprijini companiile străine să construiască în țara respectivă. Dacă o fabrică ar polua sau urâți peisajul, guvernul poate împiedica construirea ei.

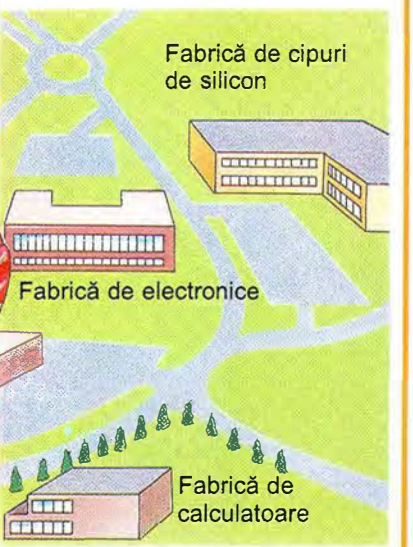
Tehnologie de vârf

Industriile care produc echipamente electronice sau computere se numesc **industrii de înaltă tehnologie**. Ele folosesc cele mai recente idei și inovații.

Produse de înaltă tehnologie



În companiile tehnologice (industrii ușoare), în care lucrează oameni mai puțini, dar mai bine calificați decât cei odinioară din industria grea.



Firmele de înaltă tehnologie utilizează materii prime și produc bunuri ușor de transportat. Ele nu trebuie să fie neapărat într-o anumită zonă, putând fi amplasate oriunde. Pot fi grupate în centre științifice unde își asigură reciproc bunuri și servicii*. Câteodată în apropiere există universități, unde se face cercetare și se lansează noi idei.

*Servicii, 78.

Serviciile

Toţi cei care prin meseria lor fac ceva pentru alţi oameni produc **servicii.** În unele ţări, se asigură o gamă largă de servicii şi o mulţime de oameni lucrează în această ramură. În alte ţări, oamenii fac majoritatea lucrurilor singuri.

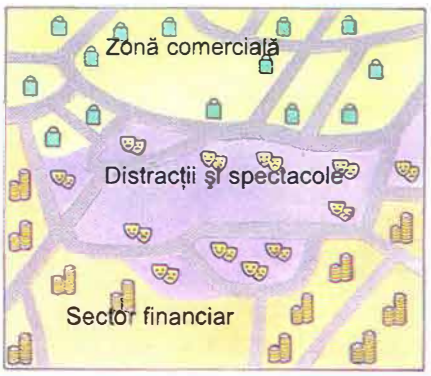
Care sunt serviciile?

Această imagine ne arată cum asigură unii oameni diferite servicii în oraş şi care sunt acestea.

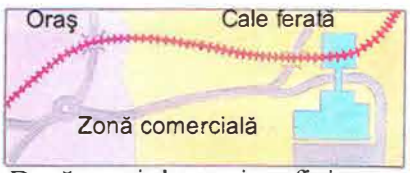
Patrulă de poliţie
Bancă
Radio-televiziune
Magazin universal
Doctori şi asistente
Profesori
Centru sportiv
Taximetrist
Curăţirea străzilor
Agenţie de voiaj
Şofer de autobus
Spălătorie
Poştaş
Restaurant
Curăţător de geamuri
Companiile telefonice asigură liniile telefonice.
Toaletă publică
Conductă de apă
Companiile furnizează gaz, apă şi curent electric prin conducte şi cabluri.
Canalizare
Cablu electric
Conductă de gaz

Servicii urbane

Oraşele sunt astfel organizate, încât să asigure o multitudine de servicii. Unele servicii pot fi grupate în zone cunoscute pentru un anumit tip de servicii. De pildă, un oraş poate avea o zonă comercială cu magazine, un sector financiar cu bănci şi alte servicii financiare, precum şi o zonă pentru distracţii şi spectacole.



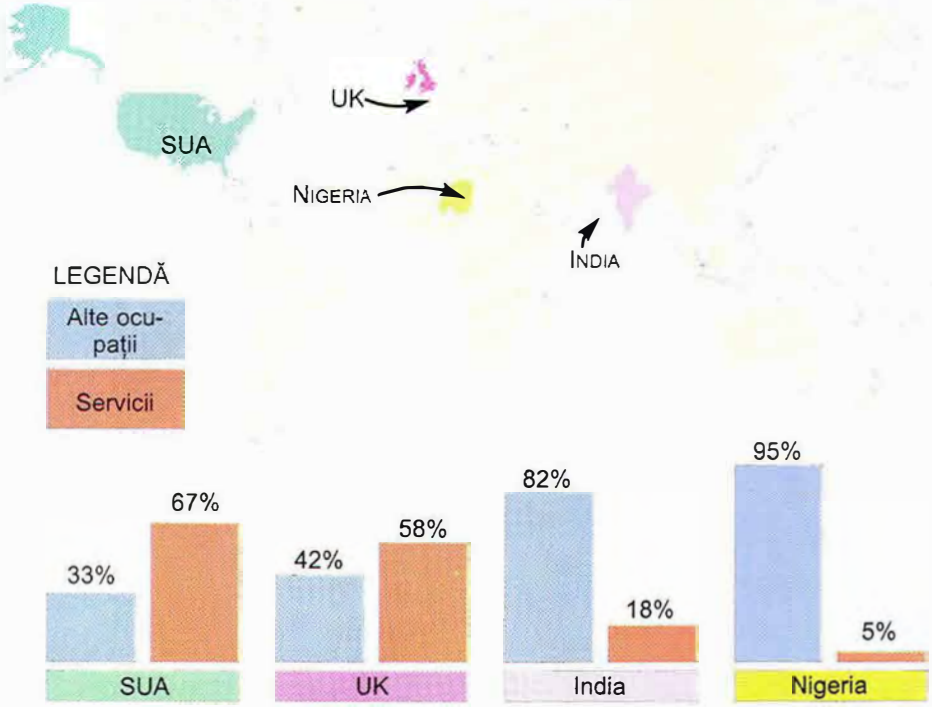
Cumpărături în afara oraşului



Dacă spaţiul este insuficient într-un oraş, oamenii pot construi zone comerciale în afara lui. Mai multe servicii sunt grupate aici şi există suficient spaţiu de parcare.

Săraci sau bogați?

De regulă, în țările dezvoltate lucrează mai mulți oameni în domeniul serviciilor decât în cele sărace. În țările bogate oamenii au mai mult timp liber şi mai mulți bani pentru a se distra şi a călători, ducând la dezvoltarea serviciilor. Această imagine ne arată procentul de oameni din ramura serviciilor în câteva țări.



Unii oameni se descurcă singuri

În țările sărace, la sate, există doar câteva servicii de bază. Oamenii trebuie să se descurce singuri şi nu au timp sau bani de cheltuit.

Dacă nu au curent electric, oamenii gătesc şi se încălzesc cu lemne, iar pentru că nu au apă curentă, îşi iau apa de la fântână sau izvor.

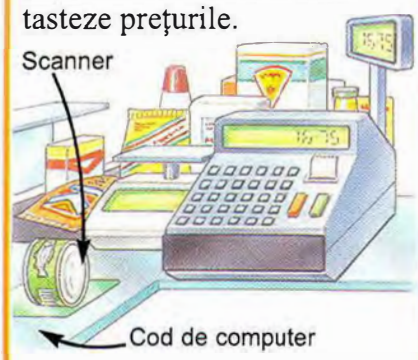
E posibil ca doctorul să vină numai o dată pe an şi, dacă nu există m ijloace de transport, copiii merg mult pe jos pentru a ajunge la şcoală.

În țările sărace, femeilor le trebuie ore întregi pentru a procura combustibil, hrană şi apă.

Servicii computerizate

În prezent, cu ajutorul computerelor se asigură multe servicii. Computerele sunt rapide şi uşurează munca. De exemplu, oamenii care au conturi în bănci pot scoate bani de la un automat, în loc să fie serviți de un funcționar la un ghişeu.

În multe magazine, prețul bunurilor este înregistrat de un scaner care citeşte nişte coduri de computer. Astfel casierii nu mai trebuie să tasteze prețurile.



Registrele de casă înregistrează cât s-a vândut, aşa că nu mai trebuie calculat stocul.

Bilete de tren şi autobus se pot cumpăra de la automate, în loc să fie vândute de funcționari din transport.

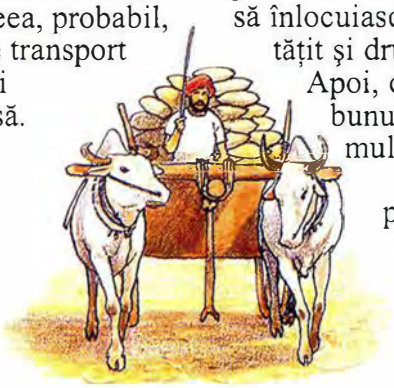
Transporturile

Cu sute de ani în urmă, o mare parte din uscat era acoperită de păduri. De-a lungul râurilor era cel mai uşor să te deplasezi, de aceea, probabil, bărcile au fost primele mijloace de transport utilizate. Şi astăzi cu bărcile te poţi deplasa cel mai uşor în jungla deasă.

Pe uscat, tracţiunea animală era singura modalitate de transport. În ţările în care există puţine vehicule motorizate, oamenii continuă să călătorească pe cai sau în căruţe trase de boi, ca de pildă, în Thailanda şi India.

Odată cu dezvoltarea motoarelor cu abur la începutul secolului al XIX-lea, maşinile au început să înlocuiască tracţiunea animală. S-au îmbunătăţit şi drumurile, când s-a inventat asfaltul. Apoi, cum oamenii doreau să transporte bunuri mai rapid şi să călătorească mai mult, s-au dezvoltat transporturile.

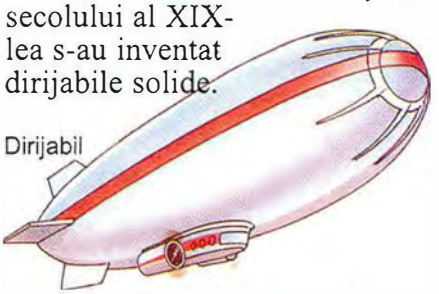
Astăzi cei mai mulţi oameni depind de transportul modern. Dacă n-ar exista maşini, trenuri şi avioane, oamenii nu şi-ar putea alege unde să locuiască şi unde să-şi petreacă timpul liber aşa cum o fac acum.



Vitele trag căruţe încărcate.

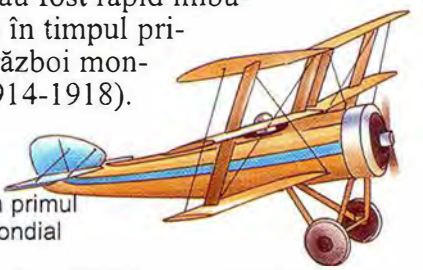
Pe calea aerului...

Zborul a fost inaugurat de baloanele cu aer cald. La sfârşitul secolului al XIX-lea s-au inventat dirijabile solide.



Dirijabil

În 1903 s-a zburat pentru prima dată cu avionul. Apoi avioanele au fost rapid îmbunătăţite în timpul primului război mondial (1914-1918).



Avion din primul război mondial

Astăzi, avionul de pasageri *Concorde* are o viteză de două ori mai mare decât sunetul.

Concorde

...pe mare...

Vas cu aburi

Prin anul 1700 pe râurile din Franţa şi SUA se circula cu vapoare cu aburi.

Începând cu 1840, s-au construit transoceanice. În 1930, acestea traversau deja Atlanticul în numai patru zile.

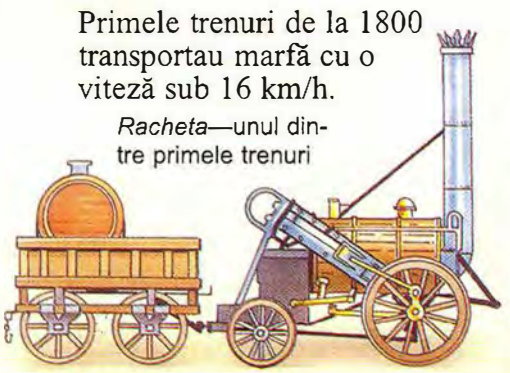
Transoceanic

Astăzi oamenii călătoresc rar cu transoceanicele. Pentru deplasări scurte, ei folosesc feribotul sau nava cu aripi portante.

Navă cu aripi portante

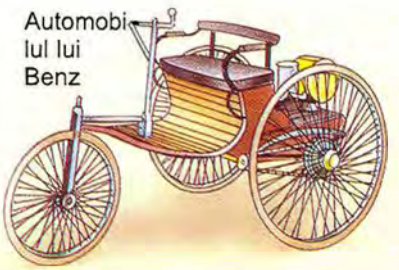
... şi pe uscat

Primele trenuri de la 1800 transportau marfă cu o viteză sub 16 km/h.



Racheta—unul dintre primele trenuri

Primul automobil a fost construit de Karl Benz în 1885 şi se deplasa cu maximum 16 km/h.



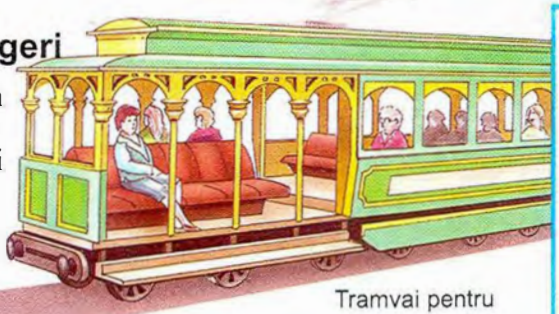
Automobilul lui Benz

Automobilele şi trenurile moderne pot stăbate distanţe lungi cu viteze mari. Ele sunt comode şi sigure.

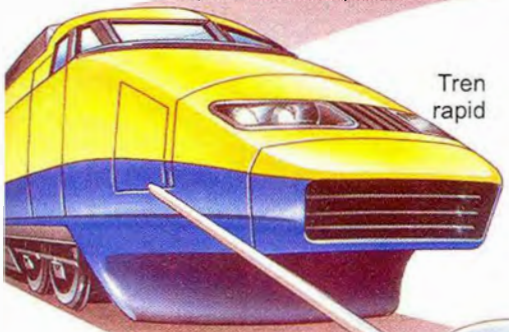
Automobil sport

Transportul de pasageri

Mulți oameni călătoresc în fiecare zi pe distanțe scurte către locul de muncă. Ei au nevoie de mijloace de transport ieftine și sigure, adică, automobile, autobuze, tramvaie și trenuri, care se opresc în stații.



Tramvai pentru centru



Tren rapid

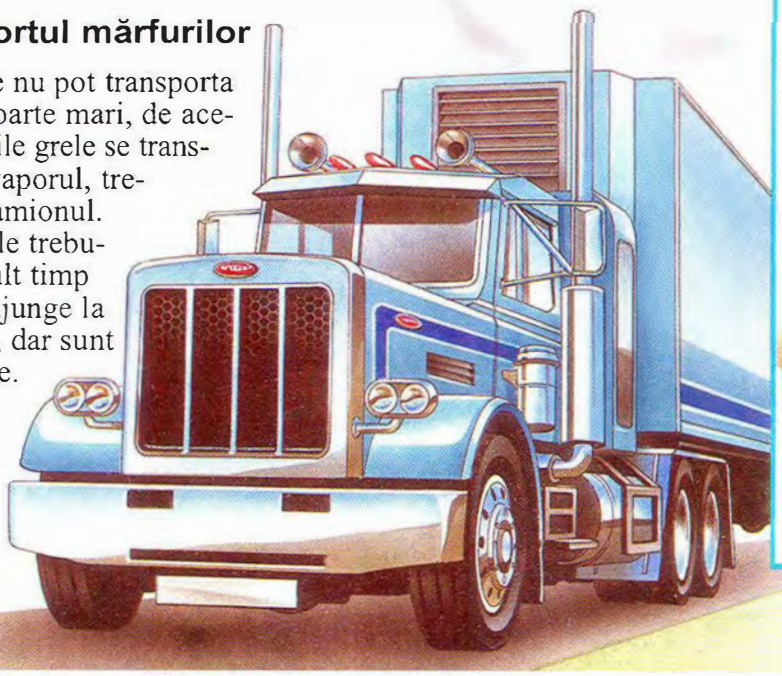
Pentru distanțe mai mari, e nevoie de mijloace de transport mai rapide. Trenurile, autobuzele și avioanele care călătoresc între orașe îndepărtate fac puține opriri.

Avion de pasageri

Când oamenii călătoresc pe distanțe lungi, cel mai potrivit mijloc de transport, deși mai scump, este avionul. Avioanele pot traversa continente întregi fără oprire.

Transportul mărfurilor

Avioanele nu pot transporta greutăți foarte mari, de aceea mărfurile grele se transportă cu vaporul, trenul sau camionul. Acestora le trebuie mai mult timp pentru a ajunge la destinație, dar sunt mai ieftine.



Camion de marfă

Automobilul personal

Vehiculele motorizate oferă oamenilor o libertate mult mai mare de deplasare. În țările dezvoltate, majoritatea adulților dețin automobile personale. În țările sărace, oamenii merg pe jos, cu bicicleta sau motoreta sau cu mijloace locale de transport. Graficul de mai jos arată procentul populației care deține automobile personale.

% oameni care au automobile

Canada	45%
Grecia	14%
Thailanda	1,5%
Kenya	0,5%

Blocarea circulației

În multe locuri șoselele sunt supraaglomerate. În orașe, ca Atena sau Los Angeles, traficul este foarte poluant*, dăunând sănătății și mediului înconjurător. Aceste probleme s-ar putea evita dacă oamenii ar circula mai mult cu bicicleta sau pe jos, iar guvernele pot încuraja cetățenii să folosească mai mult mijloacele de transport în comun.

Gazele de eșapament corodează cărămida și piatra.

*Poluare, 88

Căi de transport

O întreagă rețea de drumuri și alte căi de transport leagă diferitele locuri ale lumii. Unele drumuri se folosesc de sute de ani și sunt folosite și astăzi; altele au fost construite special pentru necesitățile moderne de transport.

Drumul drept este distanța cea mai scurtă dintre două locuri. Însă obstacole ca dealuri, râuri, păduri sau orașe fac adesea imposibilă deplasarea în linie dreaptă. Aceste două pagini arată cum ocolesc rutele de transport obstacolele.

Se poate săpa în versantul unui deal pentru a construi o șosea sau o cale ferată.

Traversarea unui oraș ia mult timp, fapt ce poate fi evitat pe un drum de centură.

Oamenii defrișează porțiuni de pădure pentru a face loc șoselelor sau căilor ferate.

Cu ajutorul podurilor numite **viaducte,** calea ferată trece peste obstacole ca râurile.

La munte, se poate urca și coborî cu telecabina (transport pe cablu).

Dacă urci și cobori un deal, distanța e mai mare decât dacă treci prin deal. De aceea tunelele străbat dealurile dintr-o parte în alta.

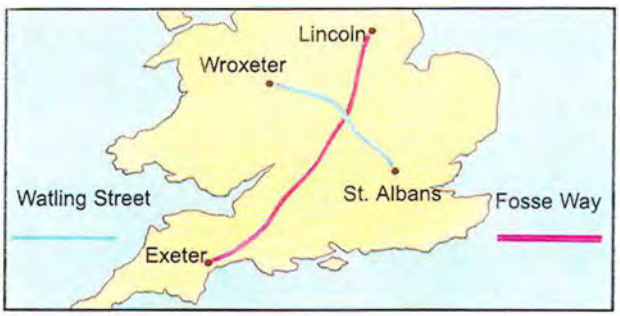
Pe dealuri, sunt multe serpentine pentru ca drumul să nu fie atât de abrupt.

Șosele și căi ferate

Șoselele și căile ferate fac legătura între orașe. Pe șosele, opririle pot fi dese, pe când trenurile opresc doar în anumite locuri. Însă cu trenul se călătorește mai rapid, deoarece rutele feroviare sunt cât mai drepte cu putință.

Drumuri romane

Romanii erau foarte pricepuți în construirea drumurilor. Ei construiau drumuri; multe rute moderne se suprapun drumurilor romane, ca de pildă, Watling Street și Fosse din Marea Britanie.



Linii aeriene

Avioanele zboară deasupra obstacolelor de pe uscat, însă nu o fac la întâmplare, ci urmează nişte rute numite linii aeriene. Acestea se află la anumite înălţimi astfel încât, avioanele să nu se apropie prea tare unele de altele.

Apeductele traversează şoselele sau alte obstacole.

Oamenii traversează apa cu bacul, pe pod sau printr-un tunel.

Rute fluviatile şi maritime

Fluviile au fost primele cursuri de apă utilizate pentru transport, apoi oamenii au construit canale cu acces la oraşe importante care nu erau situate pe cursuri naturale de apă. Şi transportul pe mare urmăreşte nişte rute. Porturile sunt legate prin rute maritime care evită zonele periculoase.

Noi şosele pot fi construite deasupra celor vechi pentru a evita aglomerarea traficului.

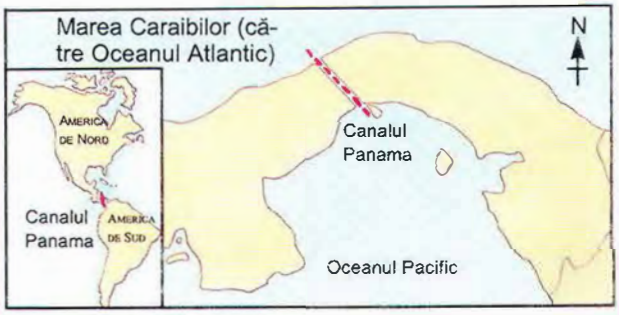
Şoselele care trec prin regiuni mlăştinoase au fundaţii solide pentru a nu se afunda.

ŞTIAŢI CĂ... ?

- Cele mai lungi poduri sunt Humber Bridge din Marea Britanie (1406 m) şi podul Akashikaikyo din Japonia (1780 m, dat în folosinţă în 1997).
- Cel mai lung tunel este Seikan Rail Tunnel din Japonia, cu o lungime de 53,85 km.
- Cel mai lung canal maritim este Canalul Suez (Egipt), care măsoară 161,9 km.

Canalul Panama

Canalul Panama scuteşte navele de ocolirea Americii de Sud. El trece prin America Centrală ca rută directă între Pacific şi Atlantic.



Locuri de popas

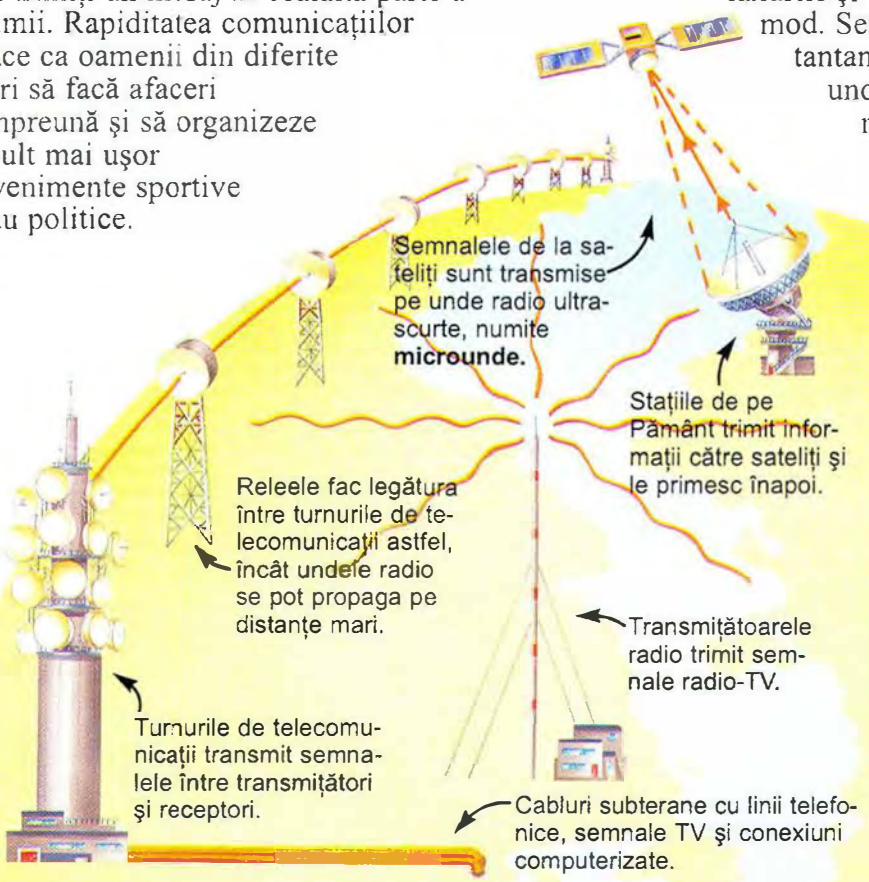
La intersecţia principalelor rute de transport, se află locuri de oprire, adică, oraşe, porturi şi aeroporturi. Acestea oferă călătorilor diferite servicii* (de exemplu, hoteluri şi magazine).

*Servicii, 78.

Comunicațiile

În secolul nostru viteza de comunicare a crescut enorm. Unii oameni spun că lumea parcă e mai mică acum când îți ia tot mai puțin timp ca să trimiți un mesaj în cealaltă parte a lumii. Rapiditatea comunicațiilor face ca oamenii din diferite țări să facă afaceri împreună și să organizeze mult mai ușor evenimente sportive sau politice.

În zilele noastre, mesaje sub formă de imagini, text sau sunet pot fi trimise prin mijloace electronice. Telefoanele, televizoarele, radiourile, faxurile și computerele funcționează în acest mod. Semnalele electrice se propagă instantaneu prin cabluri electrice și prin undele radio din aer, astfel că oamenii pot primi mesajele de îndată ce au fost trimise. Aceste două pagini descriu modurile în care se transmit semnale.



ȘTIAȚI CĂ... ?

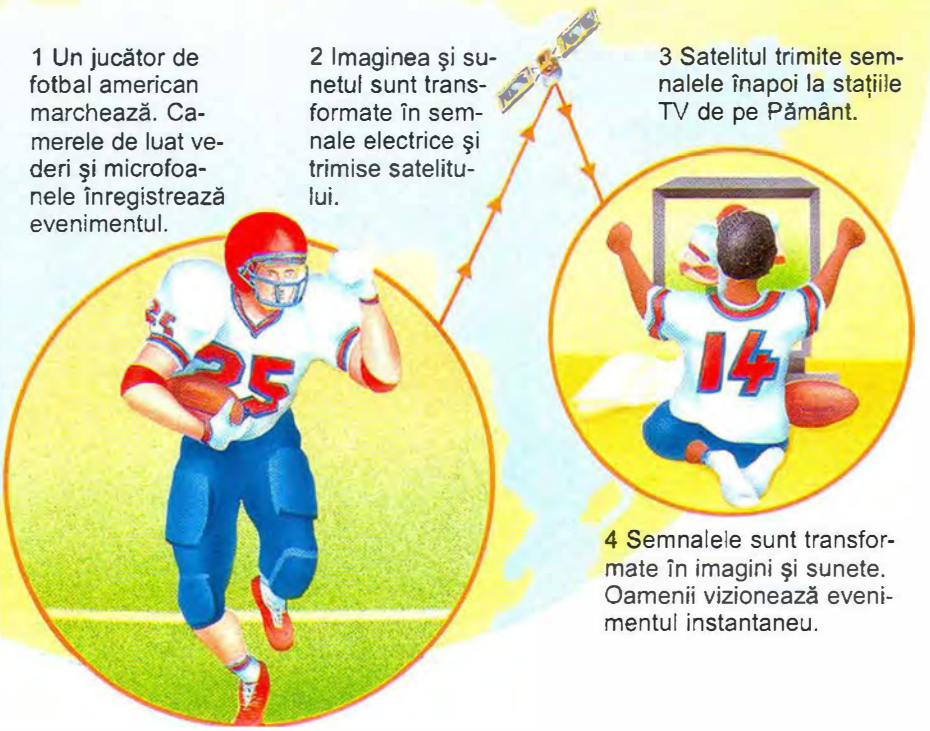
În 1912, un transoceanic numit *Titanic* s-a scufundat în Atlantic. Instalația radio a navei celei mai apropiate era închisă, așa că nu au auzit apelurile. După acest dezastru, navele au fost obligate prin lege să aibă stații radio și să asculte toate mesajele.

Nava Titanic

Sateliții de comunicație

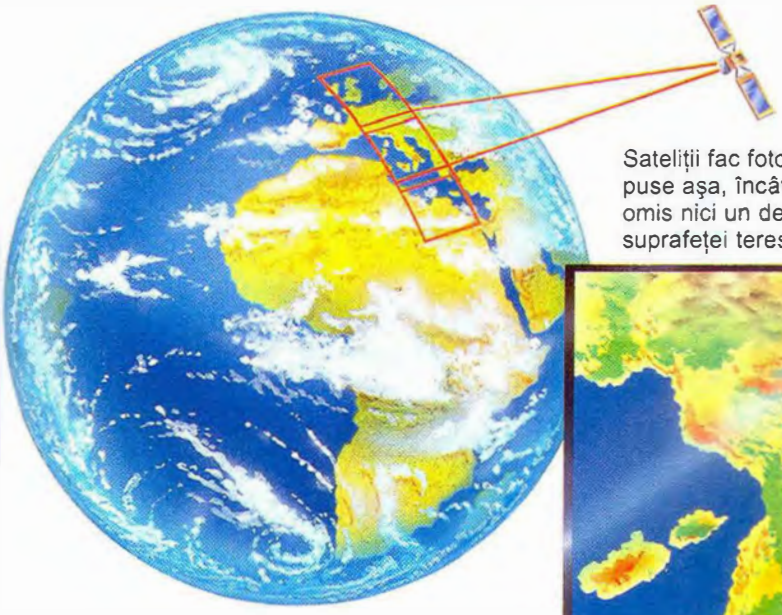
Nenumărați sateliți se învârt pe orbita Pământului. Sateliții de telecomunicații transportă programe TV și apeluri telefonice. Ei se deplasează cu aceeași viteză ca Pământul, deci se află în permanență deasupra aceluiași loc de pe Pământ. Ei se numesc **sateliți geostaționari.**

Evenimentele importante, cum ar fi meciurile sau concertele rock sunt transmise în direct prin sateliții geostaționari și oamenii din lumea întreagă le vizionează simultan. Această imagine arată cum se fac transmisiunile în direct dintr-o parte în alta a lumii.

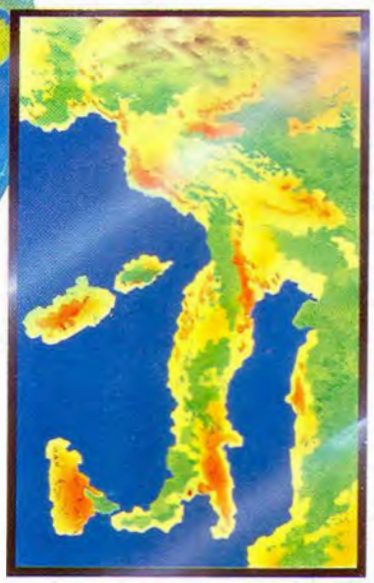


Sateliți de observație

Unii sateliți îi ajută pe oamenii de știință să afle ce se întâmplă pe Pământ, trimițând înapoi informațiile. Ei se numesc **sateliți de observație** și se deplasează în jurul Pământului cu diferite viteze. Acești sateliți, cum este satelitul american LANDSAT, trimit înapoi pe Pământ date care pot fi convertite în imagini multicolore ale suprafeței terestre. Unii sateliți culeg date despre vreme, alții monitorizează schimbările de climă sau cele ale uscatului și apei.



Sateliții fac fotografii suprapuse așa, încât nu este omis nici un detaliu al suprafeței terestre.



Imaginea din dreapta, obținută prin satelit, arată temperatura în Italia: portocaliul reprezintă regiunile mai calde, iar galbenul și verdele, pe cele mai reci.

Telefoane personale

Deși tehnologia comunicațiilor este foarte avansată, sunt multe țări în lume unde oamenii de rând nu au la dispoziție așa ceva. De pildă, două treimi din populația globului nu are telefon acasă. Graficul din dreapta arată procentul de persoane care dețin telefoane în câteva țări.

Istoricul semnalelor

Cel mai vechi mod de a trimite un mesaj, fără a-l scrie, este semnalizarea cu ajutorul focului sau fumului, care se poate vedea de departe, sau fluturarea unui steag.

Telegraful Morse

Operatorul transmite mesaje telegrafice codificate

În anul 1830, Samuel Morse a inventat **telegraful** care trimitea semnale electrice de-a lungul unui fir. Oamenii trimiteau mesaje printr-un cod de semnale scurte și lungi, numit **codul Morse.**

Unul dintre primele radiouri

În 1901, Marconi a transmis primul mesaj radio peste Atlantic. El a demonstrat că undele radio pot fi purtătoare de semnale electrice.

Fibrele optice au diametrul sub 1 mm.

În prezent, informația se convertește atât în semnale electrice, cât și în impulsuri luminoase. **Fibrele optice,** transportă impulsurile luminoase. O pereche de fibre optice susține 2000 de apeluri telefonice simultane.

Resurse

Prin resurse se înțelege tot ceea ce este util oamenilor. Aproape tot ce ține de natură poate constitui o resursă, de exemplu, vântul, apa, rocile, metalele sau chiar un peisaj. Cele mai multe resurse naturale sunt folosite ca materii prime* în industria prelucrătoare.

Ceva devine resursă numai când oamenii descoperă cum să utilizeze acel ceva. De exemplu, arborii de cauciuc au existat şi înainte ca seva lor, numită latex, să fie folosită la fabricarea anvelopelor sau a impermeabilelor. De asemenea, resursele se utilizează numai când obținerea lor nu costă mai mult decât profitul pe care l-ar aduce. Oamenii folosesc mai puțin cositor decât odinioară, deoarece exploatarea lui în mine a devenit prea scumpă şi poate fi înlocuit cu aluminiul.

Astăzi se foloseşte o gamă mai largă de produse datorită tehnologiei moderne şi descoperirii de noi resurse. Totuşi, unele resurse se pot epuiza dacă sunt utilizate abuziv.

Utilizarea resurselor

Există mai multe tipuri de resurse. Cele mai importante sunt solul, vântul, căldura şi lumina Soarelui, pe care oamenii le utilizează pentru a produce energie şi pentru a obține hrană.

Şi mineralele* sunt resurse importante. Ele se împart în două categorii: metale, ca zincul, cuprul şi plumbul; şi nemetale, ca petrolul, nisipul şi siliciul. Mineralele sunt utilizate în construcții şi în industria chimică, iar din altele, cum ar fi combustibilii fosili*, se obține energie.

Pădurile sunt de asemenea resurse valoroase. În jur de două miliarde de oameni îşi prepară hrana şi se încălzesc cu lemne. Lemnul este atât de căutat, încât multe păduri din țările în curs de dezvoltare* sunt distruse. Lemnul se mai foloseşte în construcții şi în industria manufacturieră, existând două categorii: lemn de esență tare, produs de foioase* şi lemn de esență moale, produs de coniferele* care cresc repede.

Lemnul nu este singura resursă a pădurii. Pădurea este sursa multor materii prime, de pildă, cele din care se fac medicamente. E posibil ca în păduri să existe şi alte plante şi animale de care oamenii ar putea beneficia, dar care nu sunt încă descoperite.

**Conifere, 51; foioase, 51; dezvoltare, 56; combustibili fosili, 74; minerale, 20; materii prime, 76.*

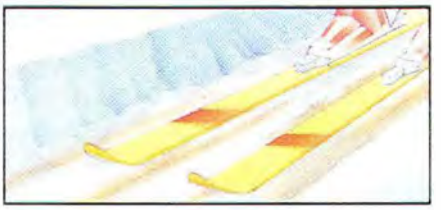
Turiştii şi mediul înconjurător

Pe măsură ce satele şi oraşele se dezvoltă tot mai repede, peisajul natural devine o resursă tot mai preţioasă. Mulţi oameni au mai mult timp liber pe care preferă să şi-l petreacă în natură.

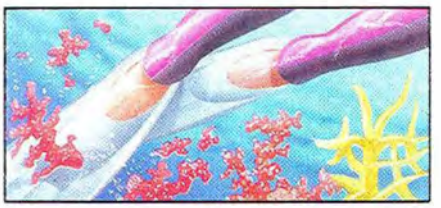
Peisajul natural este ameninţat de dezvoltarea turismului şi a oraşelor. Miile de turişti pot dăuna mediului înconjurător şi pot distruge habitatele de viaţă sălbatică.

Pe ţărmul mediteranean, vaste suprafeţe au fost ocupate de hoteluri.

În Marea Britanie, potecile au fost erodate de către excursionişti.



În Alpi şi în Munţii Stâncoşi, schiorii au distrus vegetaţia, determinând alunecări de teren.



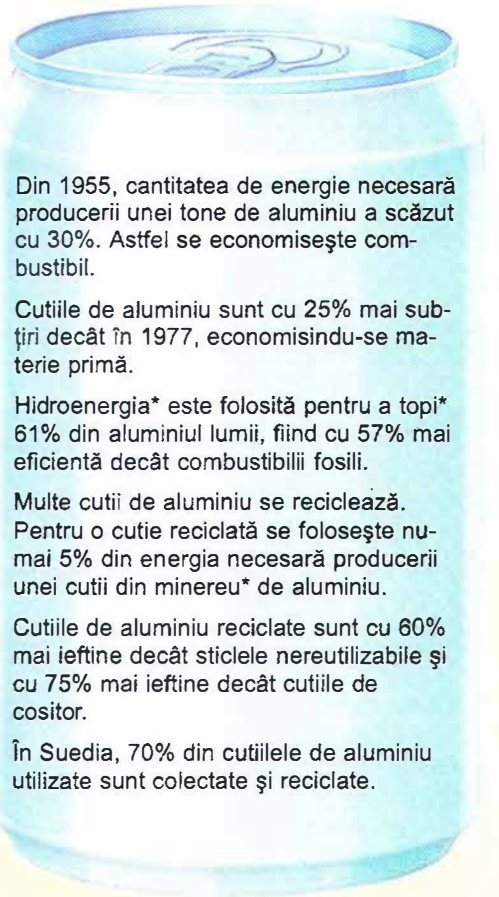
Marele recif de coral din Filipine este distrus de scufundătorii care îl ating şi calcă pe el.

Ocrotirea mediului înconjurător

Utilizarea resurselor modifică mediul înconjurător. Activităţi ca turismul, mineritul şi construirea drumurilor trebuie bine planificate. Proiectanţii fac mai întâi un studiu de evaluare a mediului înconjurător pentru a vedea care sunt efectele posibile ale proiectelor lor. Dacă un proiect dăunează mediului, trebuie schimbat. De exemplu, Banca Mondială nu mai sprijină proiectele în bazinul Amazonului, deoarece distrug mediul.

Conservare şi reciclare

Cele mai multe resurse sunt neregenerabile* şi în cele din urmă se vor epuiza. Pentru ca ele să ţină cât mai mult, trebuie conservate şi reciclate la maximum. Industria poate juca un rol major în acest sens. Imaginea de mai jos arată cum industria producătoare de cutii din aluminiu a reuşit să fie mai eficientă, economisind atât energie, cât şi materii prime.



Fiecare dintre noi poate conserva şi recicla materialele. Deconectând aparatele de uz casnic atunci când nu sunt folosite, utilizând automobilul mai rar şi izolându-ne mai bine locuinţa, putem economisi energie. Reutilizarea materialelor, de pildă, a sticlelor şi pungilor de plastic reduce risipa. Cutiile de aluminiu, hârtia, sticla şi unele materiale plastice pot fi reciclate, economisind combustibil şi materii prime.

Hidroenergia, 75; neregenerabile, 74; minereu, 72; topi, 72.

Poluare

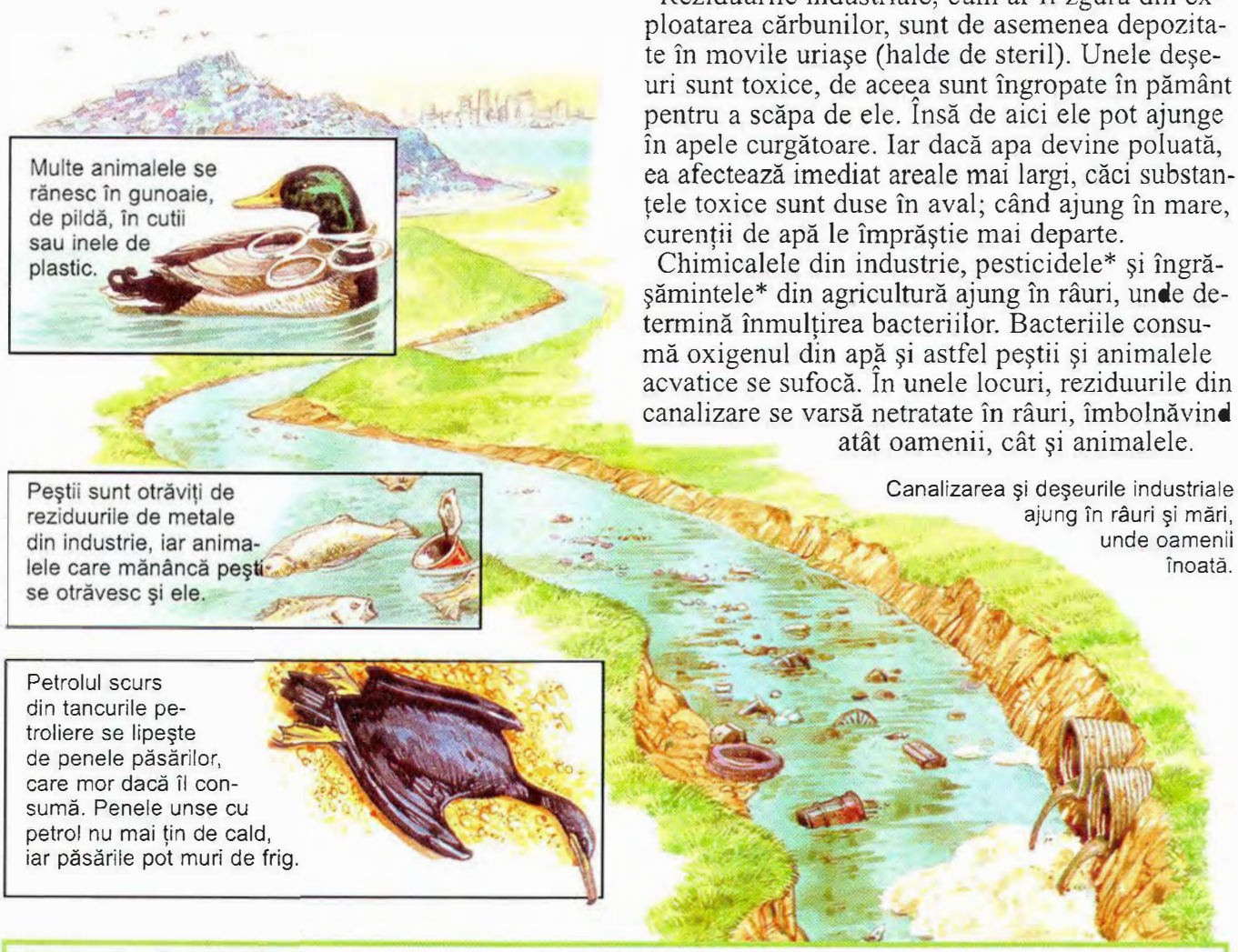
Poluarea poate pune în pericol sănătatea organismelor vii. Ea poate fi şi naturală, de exemplu, fumul vulcanilor şi al pădurilor care iau foc sau polenul florilor. Însă industria, agricultura, traficul şi traiul nostru de zi cu zi produc o poluare mult mai mare prin substanţe nocive, reziduuri şi gălăgie.

Poluarea uscatului şi a apei

Uscatul este poluat cu deşeuri. Suprafeţe întinse de teren sunt acoperite de mormane de reziduuri menajere pe care oamenii le produc zilnic. Unii oameni aruncă gunoaie chiar şi pe stradă sau în râuri.

Reziduurile industriale, cum ar fi zgura din exploatarea cărbunilor, sunt de asemenea depozitate în movile uriaşe (halde de steril). Unele deşeuri sunt toxice, de aceea sunt îngropate în pământ pentru a scăpa de ele. Însă de aici ele pot ajunge în apele curgătoare. Iar dacă apa devine poluată, ea afectează imediat areale mai largi, căci substanţele toxice sunt duse în aval; când ajung în mare, curenţii de apă le împrăştie mai departe.

Chimicalele din industrie, pesticidele* şi îngrăşămintele* din agricultură ajung în râuri, unde determină înmulţirea bacteriilor. Bacteriile consumă oxigenul din apă şi astfel peştii şi animalele acvatice se sufocă. În unele locuri, reziduurile din canalizare se varsă netratate în râuri, îmbolnăvind atât oamenii, cât şi animalele.



Multe animalele se rănesc în gunoaie, de pildă, în cutii sau inele de plastic.

Peştii sunt otrăviţi de reziduurile de metale din industrie, iar animalele care mănâncă peşti se otrăvesc şi ele.

Petrolul scurs din tancurile petroliere se lipeşte de penele păsărilor, care mor dacă îl consumă. Penele unse cu petrol nu mai ţin de cald, iar păsările pot muri de frig.

Canalizarea şi deşeurile industriale ajung în râuri şi mări, unde oamenii înoată.

Metode de curăţare

Se produce atât de multă poluare, încât este greu de scăpat de ea în totalitate. Pentru a proteja mediul înconjurător, guvernele pot emite legi care să împiedice poluarea. De exemplu, dacă petrolul din tancurile petroliere ajunge în apă, căpitanii sunt amendaţi.

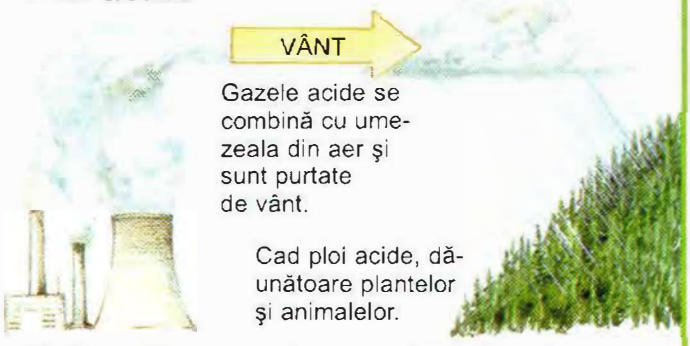
Unele cazuri celebre de poluare au fost produse de tancurile petroliere, de exemplu, *Exxon Valdez,* care s-a ciocnit de coasta Alaskăi în 1989. Petrolul scurs a afectat plajele, teritoriile de pescuit şi viaţa marină. În acest caz experţii trebuie să acţioneze imediat pentru a salva animalele şi a curăţa apa şi plajele. Petrolul vărsat în mare poate fi curăţat în câteva moduri. Se împrăştie în mare paie sau turbă, care absorb petrolul, apoi sunt adunate şi scoase din apă. Bariere plutitoare, împiedică împrăştierea petrolului, ce poate fi reabsorbit de petrolier.

 **Îngrăşăminte, pesticide, 68.*

Poluarea aerului

Procesele industriale şi motoarele autovehiculelor eliberează în aer substanţe ca plumbul, care pun în pericol sănătatea. Unele oraşe, ca de pildă, Mexico City, sunt învăluite în aer poluat, numit **smog**, dăunător respiraţiei. Zgomotele puternice constituie un alt tip de poluare a aerului şi pot duce la surditate sau la alte boli.

Ploi acide



Ploile acide sunt o formă majoră de poluare a aerului. Ele sunt cauzate de gaze acide ca oxizii de azot sau dioxidul de sulf, din coşurile fabricilor sau din ţevile de eşapament ale autovehiculelor. Aceste gaze fac ca umezeala din aer să fie de o mie de ori mai acidă decât în mod obişnuit.

Vântul transportă umezeala din aer până când aceasta cade sub formă de ploi acide, de obicei într-o ţară învecinată. În curând, în 80% din apele curgătoare ale Norvegiei nu va mai exista nici o formă de viaţă. Edificii antice ca Parthenonul (Atena) sunt corodate de gaze, iar pădurile din Europa, America de Nord se distrug.

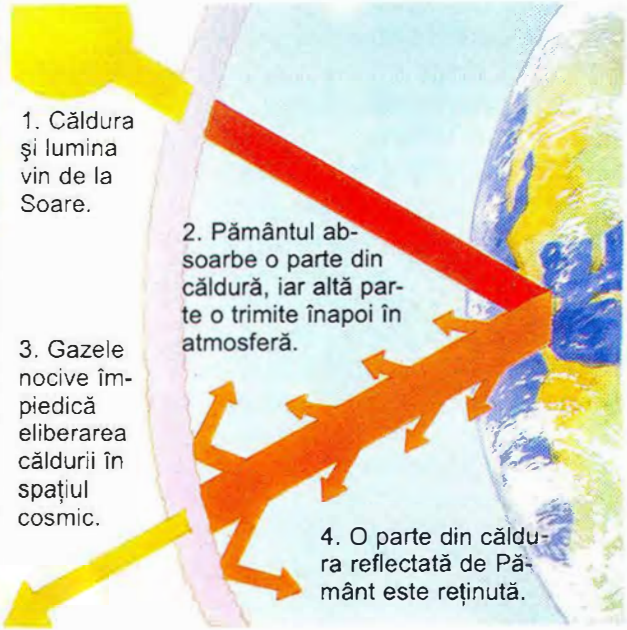
Stratul de ozon

Stratul de ozon* este învelişul atmosferic care ne protejează de razele dăunătoare ale Soarelui. Chimicale numite clorofluorocarburi, utilizate în izolarea materialelor şi în fabricarea aerosolilor şi a frigiderelor, atacă ozonul dacă ajung în aer. În stratul de ozon se formează găuri, acesta putându-se reface numai dacă oamenii nu mai folosesc astfel de substanţe.

Efectul de seră

Pătura atmosferică împiedică pierderea căldurii Pământului. Acesta este un fenomen natural, numit **efect de seră.** Mulţi oameni de ştiinţă sunt însă de părere că Pământul se încălzeşte.

Această încălzire este cauzată de creşterea cantităţii anumitor gaze, în aer, printre care dioxid de carbon, clorofluorocarburi şi metan. Ele fac ca atmosfera să reţină şi mai multă căldură. Această imagine arată cum se produce efectul de seră.



Dacă pe Pământ temperatura creşte prea mult, survin schimbări de climă care dăunează vieţii animale şi vegetale. Gheţurile de la poli se vor topi, nivelul oceanelor va creşte, iar uscatul va fi inundat.

Gazele efectului de seră

Gazele care produc efectul de seră pot fi naturale, dar azi concentraţia lor în aer este prea mare. Dioxidul de carbon rezultă din arderea combustibilului şi din fumul industrial. Plantele absorb dioxid de carbon, dar cum se taie mulţi copaci, o mare parte din gaze rămâne neabsorbită. Metanul rezultă din unele activităţi agricole, (creşterea vitelor sau cultura orezului), şi din putrefacţia deşeurilor. Clorofluorocarburile nu sunt produse industriale.

*Strat de ozon, 15.

Lumea viitorului

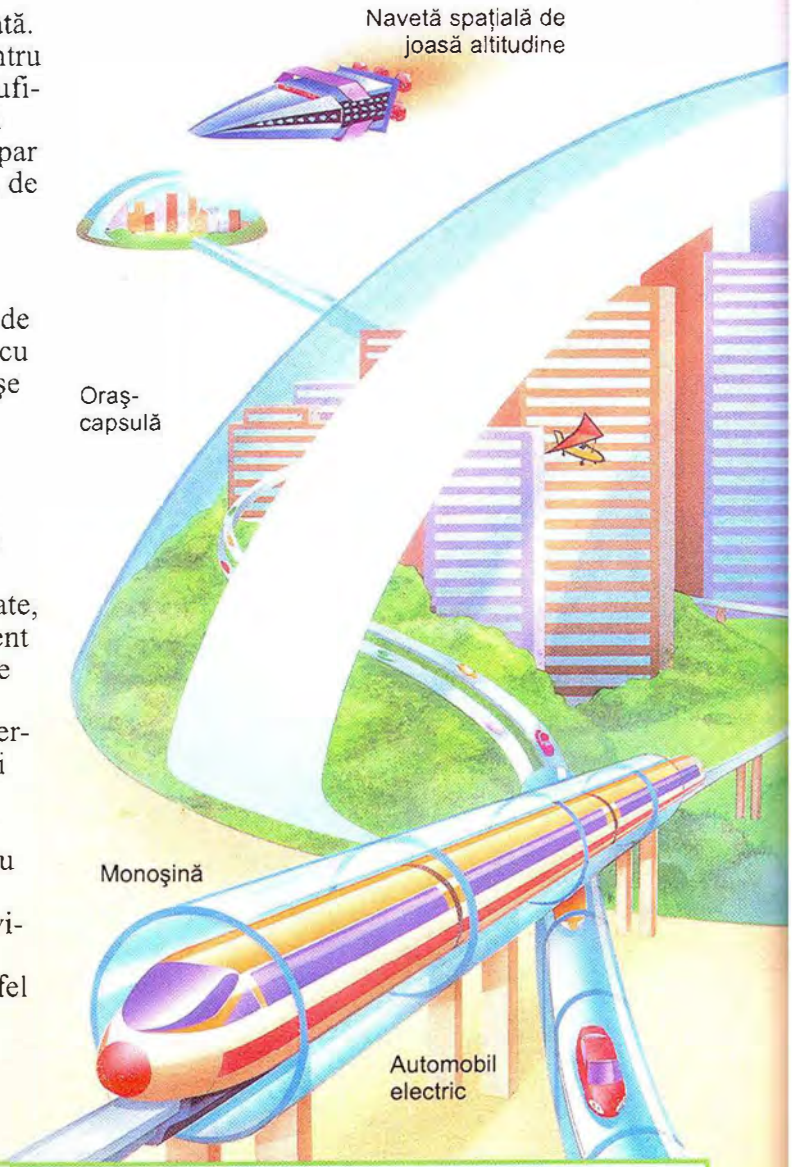
Pământul se transformă mai repede ca niciodată. Dacă mai demult era nevoie de ani de zile pentru a pune în practică noi tehnologii, acum sunt suficiente câteva luni. E greu de prezis viitorul cu exactitate, însă se poate ca multe lucruri care par acum ciudate să facă parte în curând din viața de zi cu zi.

Orașele viitorului

Poate că în viitor orașele vor fi foarte diferite de cele de astăzi. Pentru a crea un mediu plăcut, cu temperatură constantă, s-ar putea construi orașe capsulă, ca cel din imagine. În Europa există deja parcuri acoperite, unde vizitatorii au în permanență vreme bună. Cum terenul de construcție devine tot mai puțin, s-ar putea ca oamenii să construiască orașe sub mare sau în spațiu.

În fiecare an, șoselele devin tot mai aglomerate, iar aerul tot mai poluat* de gazele de eșapament ale autovehiculelor. Mijloacele de transport ale viitorului vor trebui să fie mai puțin poluante. Oamenii se vor deplasa probabil cu avioane personale, pentru un singur pasager sau cu mașini electrice, silențioase. Pentru călătorii în afara orașului, probabil că majoritatea oamenilor se vor deplasa cu trenuri și metrouri rapide sau cu trenuri pe monoșină suspendată.

Pe distanțe mari probabil că vor fi folosite avioanele de pasageri cu decolare și aterizare pe verticală, cu piste scurte, economisindu-se astfel teren. Iar pe distanțe foarte mari oamenii vor călători cu navete spațiale de joasă altitudine.



Mediul înconjurător

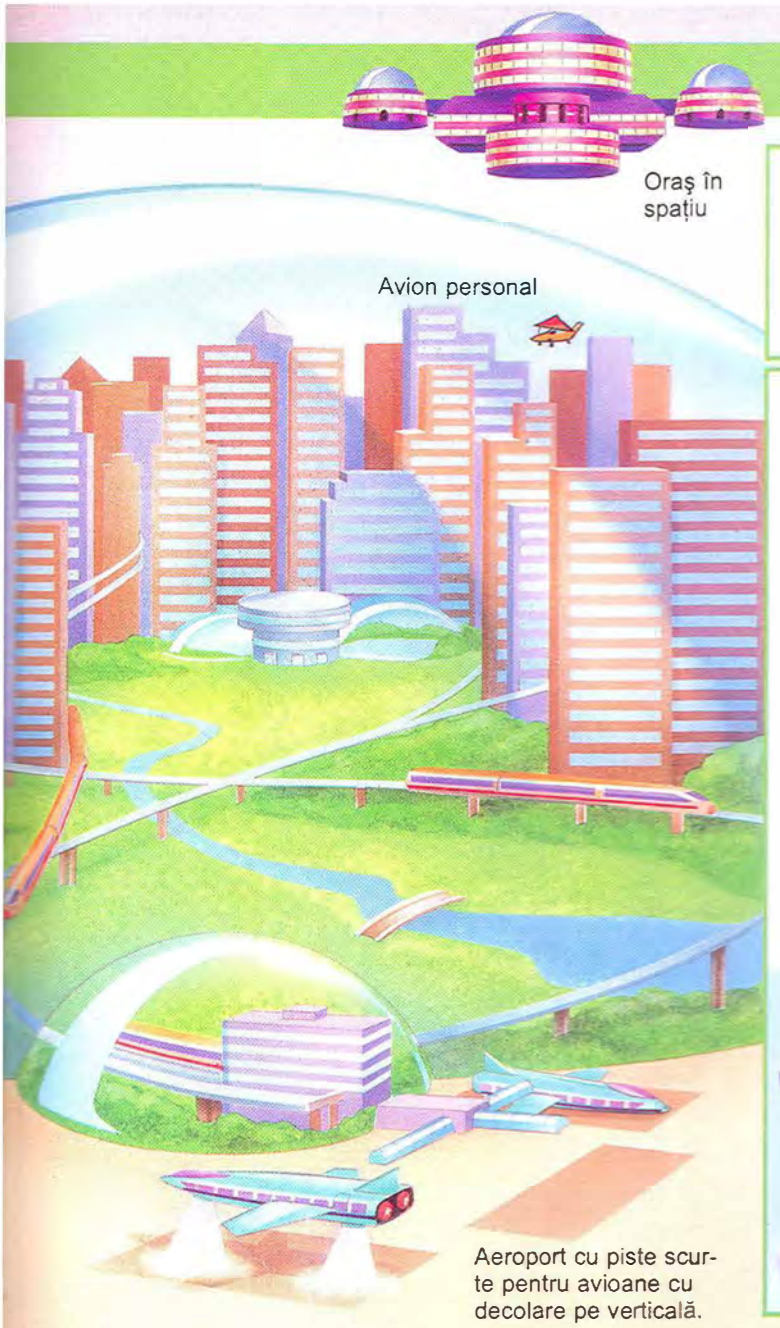
Populația mondială este în creștere, deci lumea va avea nevoie de mai multă hrană și mai multă apă pentru băut, industrie și agricultură. În prezent, vremea și mediul pot fi controlate într-o oarecare măsură, astfel putând fi asigurate apa și hrana în viitor.

În regiunile joase ca Olanda, țărmurile invadate cândva de mare au fost transformate în poldere pentru agricultură. În regiunile secetoase ca Israelul, prin împrăștierea unor substanțe chimice în nori se pot produce ploi pentru recolte.

În Orientul Mijlociu, există fabrici de desalinizare a apei de mare care devine astfel potabilă. Aceste metode vor putea fi utilizate pe scară largă în viitor, cu condiția să nu dăuneze mediului.

Avioanele pot împrăștia substanțe chimice în nori pentru a produce ploi.

*Poluare, 88.



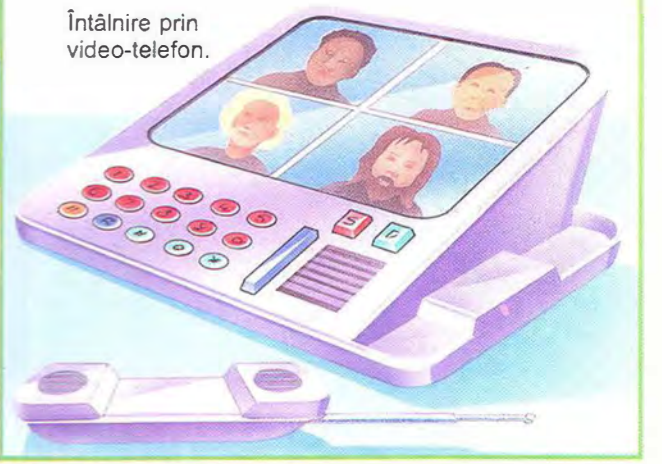
ŞTIAŢI CĂ...?

Savanţii spun că în viitor alimentele vor fi înlocuite de pilule cu vitamine şi săruri minerale. Dar poate că oamenii nu vor dori să renunţe la mâncarea adevărată.

Comunicaţiile

În viitor se vor inventa noi mijloace de comunicaţie. Poate că oamenii vor folosi videotelefoane, ca să se şi vadă, nu numai să se audă. Persoane care locuiesc în locuri diferite se vor întâlniri prin telefon. Toţi vor apărea pe ecran deodată, putând să se vadă şi să-şi vorbească.

Poate că într-o zi vom inventa aparate care să transmită mirosuri şi gusturi, aşa cum azi avem aparate care transmit imagini şi sunete.


Întâlnire prin video-telefon.

Energia

În viitor, când combustibilii fosili* se vor epuiza, se vor folosi noi surse de energie. Savanţii fac noi descoperiri, ca fuziunea nucleară, adică fenomenul de contopire a nucleelor atomice, prin care se eliberează cantităţi mari de energie.

De asemenea, savanţii au dezvoltat o nouă metodă de obţinere a energiei, numită **conversia energiei temale oceanice**. Acesta utilizează diferenţele de temperatură dintre straturile apei de mare din zona ecuatorială, pentru a fierbe un lichid, care la rândul lui pune în mişcare o turbină, obţinându-se astfel energie electrică.

Un nou stil de viaţă

Pe măsură ce tehnologia se perfecţionează, stilul nostru de viaţă se schimbă. Tot mai multe activităţi sunt făcute de computere sau roboţi. Astfel, slujbele se vor împuţina şi vor fi făcute în comun de mai multe persoane, ceea ce înseamnă că oamenii vor munci mai puţin şi vor avea mai mult timp liber.

Însă oamenii trebuie să-şi adapteze stilul de viaţă, astfel, încât să ocrotească Pământul şi să nu-i risipească resursele. Trebuie să ne gândim la generaţiile viitoare şi să folosim materiale mai eficiente, reciclând cât mai mult cu putinţă.

**Combustibili fosili, 74.*

Harta lumii

Peste 70% din suprafața Pământului este acoperită de apă, stocată în principal în cele patru oceane: Arctic, Atlantic, Indian și Pacific. Suprafața totală a uscatului este de 150.000.000km² și este împărțită în șase continente – Asia, America Africa, Europa, Antarctica și Australia.
Lumea este împărțită în țări. Există 185 de țări, dar acest număr se modifică permanent deoarece unele țări se unifică într-un singur stat, iar altele se împart în mai multe state.

Legendă

- Londra — Populație peste 1.000.000
- Oslo — Populație sub 1.000.000
- Frontieră națională
- Limită de stat
- Râu
- Lac
- Canal
- Regiune muntoasă

Scară

Kilometri

Mile

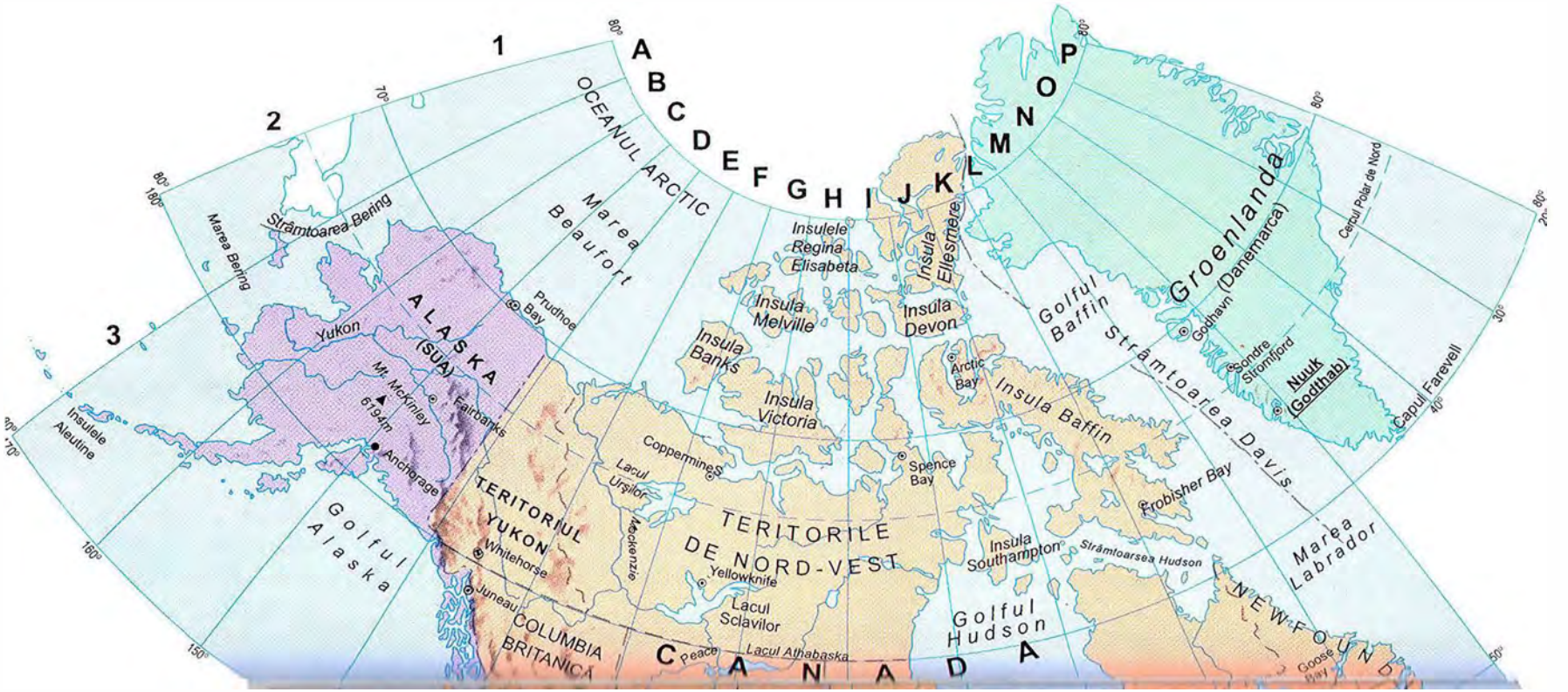
OCEANUL ARCTIC
Marea Barents
FEDERATIA RUSĂ
Cercul polar
ISLANDA
Reykiavik
NORVEGIA
SUEDIA
FINLANDA
Helsinki
Oslo
Stockholm
REGATUL UNIT AL MARII BRITANII
IRLANDA
Dublin
Londra
Paris
FRANTA
GERMANIA
Berlin
Varsovia
POLONIA
BELARUS
Moscova
UCRAINA
Kiev
ROMANIA
Bucuresti
ITALIA
Roma
Madrid
Lisabona
Tunis
MALTA
TUNISIA
Atena
GRECIA
Marea Neagra
Ankara
TURCIA
Teheran
IRAN
IRAK
Baghdad
Rabat
MAROC
Tripoli
LIBIA
ALGERIA
El-Alaum
SAHARA OCCIDENTALA
MAURITANIA
Cairo
EGIPT
ARABIA
Riyad
SAUDITĂ
BAHREIN
Muscat
OMAN
Marea Arabiei
San'a
REP. YEMEN
Cartaum
SUDAN
CIAD
NIGER
Niamey
MALI
Bamako
Dakar
GAMBIA
GUINEA
COTE D'IVOIRE
NIGERIA
Abuja
SIERRA LEONE
Freetown
Monrovia
Yamoussoukro
Accra
Libreville
N'Djamena
REPUBLICA CENTRAFRICANA
Bangoui
Yaounde
ZAIRE
Kinshasa
Luanda
ANGOLA
Lusaka
ZAMBIA
NAMIBIA
Windhoek
BOTSWANA
Gaborone
Pretoria
AFRICA DE SUD
Maputo
MOZAMBIC
Addis Abeba
ETIOPIA
SOMALIA
Mogadishu
KENIA
Nairobi
TANZANIA
Dodoma
I-le SEYCHELLES
ILE COMORE
MADAGASCAR
Antananarivo
Port Louis
MAURITIUS
OCEANUL INDIAN
CAZAHSTAN
Alma-Ata
Taskent
UZBEKISTAN
TADJIKISTAN
Duseanbe
AFGHANISTAN
Kabul
PAKISTAN
Islamabad
New Delhi
INDIA
Colombo
SRI LANKA
I-le MALDIVE
Ulan Bator
MONGOLIA
CHINA
Beijing
COREA DE NORD
Phenian
Seul
COREA DE SUD
JAPONIA
Tokyo
OCEANUL PACIFIC
Tropicul Racului
Tai-Pei
TAIWAN
MYANMAR (BURMA)
Rangoon
Hanoi
LAOS
Bangkok
Manila
I-le FILIPINE
Kuala Lumpur
MALAEZIA
Jacarta
INDONESIA
PAPUA NOUA GUINEE
Port Moresby
INSULELE SOLOMON
Honiara
NAURU
TUVALU
KIRIBATI
Ecuator
VANUATU
Suva
FIJI
Tropicul Capricornului
AUSTRALIA
Canberra
TASMANIA
NOUA ZEELANDĂ
Wellington
ANTARCTICA
N
S
E
V

America de Nord

America este al doilea continent ca mărime şi este alcătuit din America de Nord, America Centrală şi America de Sud. America de Nord, a cărei hartă o vedeți mai jos, are o suprafață de 19.343.000 km², şi este ocupată de numai două state – Statele Unite ale Americii şi Canada. Canada este cea mai mare țară din lume. America Centrală şi de Sud sunt prezentate la paginile 96-97.

Legendă

Ottawa	Oraş capitală		Râu
■ Phoenix	Populație peste 1.000.000		Lac
● Billings	Populație între 100.000 – 1.000.000		Canal
⊙ Fairbanks	Populație sub 100.000		Regiune muntoasă
	Frontieră națională	McKinley ▲ 6194m	Vârf montan
	Limită de stat		



Drapele Naționale

Statele Unite ale Americi

Canada

Semnificația numerelor

1. MASSACHUSSETTS
2. CONNECTICUT

Scară

Kilometri

0 500 1000

Mile

0 500 1000

America Centrală şi de Sud

America Centrală şi de Sud fac parte din continentul american, al doilea continent ca mărime. Împreună, ele au o suprafaţă de 23.617.000 km². Jungla amazoniană, cea mai extinsă suprafaţă împădurită a lumii, se află în America de Sud. Amazonul este totodată şi cel mai mare fluviu al lumii.

Legendă

Quito	Oraş capitală		Râu
■ Recife	Populaţie peste 1.000.000		Lac
● Sao Jose	Populaţie între 100.000 – 1.000.000		Canal
⊙ Tomatlan	Populaţie sub 100.000		Regiune muntoasă
	Frontieră naţională	Cotopaxi ▲ 5896m	Vârf montan
	Limită de stat		

Drapele Naționale

Scara

Kilometri

Mile

Africa

Africa este al treilea continent ca mărime, cu o suprafață de 30.335.000 km². Aici curge Nilul, cel mai lung râu din lume și tot aici se află Sahara, cel mai mare deșert al lumii.

Legendă

- Nairobi — Oraș capitală
- Abidjan — Populație peste 1.000.000
- Suez — Populație 100.000-1.000.000
- Kayes — Populație sub 100.000
- Frontieră națională
- Limită de stat
- Râu
- Lac
- Canal
- Regiune muntoasă
- Kilimanjaro 5895m — Vf. montan

Drapele Naționale

- Algeria
- Angola
- Benin
- Guineea-Bissau
- Botswana
- Burkina Faso
- Burundi
- Comore
- Ciad
- Africa de Sud
- Djibouti
- Guineea Ecuatorială
- Egipt
- Coasta de Fildeș
- Eritrea
- Etiopia
- Gabon
- Gambia
- Ghana
- Guineea
- Camerun
- Kenya
- Congo
- Rep. Centrafricană
- Lesotho
- Liberia
- Libia
- Madagascar
- Malawi
- Mali
- Maroc
- Mauritania
- Mozambic
- Namibia
- Niger
- Nigeria
- Ruanda
- Sao Tome și Principe
- Sierra Leone
- Senegal
- Somalia
- Sudan
- Swaizland
- Tanzania
- Togo
- Tunisia
- Uganda
- Zair
- Zambia
- Zimbabwe

Scară

Kilometri

Mile

Europa

Continentul european se întinde de la Marea Britanie (în vest) până la Munții Ural din Rusia (în est). Este al patrulea ca mărime, cu o suprafață de 10.498.000 km², și totodată continentul cu cea mai mare densitate a populației. În Europa, satele și orașele sunt mai dese decât oriunde altundeva în lume.

Drapele Naționale

Scară

Kilometri

Mile

Legendă

Londra	Oraş capitală
Munchen	Populaţie peste 1.000.000
Bremen	Populaţie între 100.000-1.000.000
Esbjerg	Populaţie sub 100.000
	Frontieră naţională
	Limită de stat
	Râu
	Lac
	Canal
	Regiune muntoasă
Mt. Blanc 4807m	Vârf montan

Est de Greenwich

D E F G H

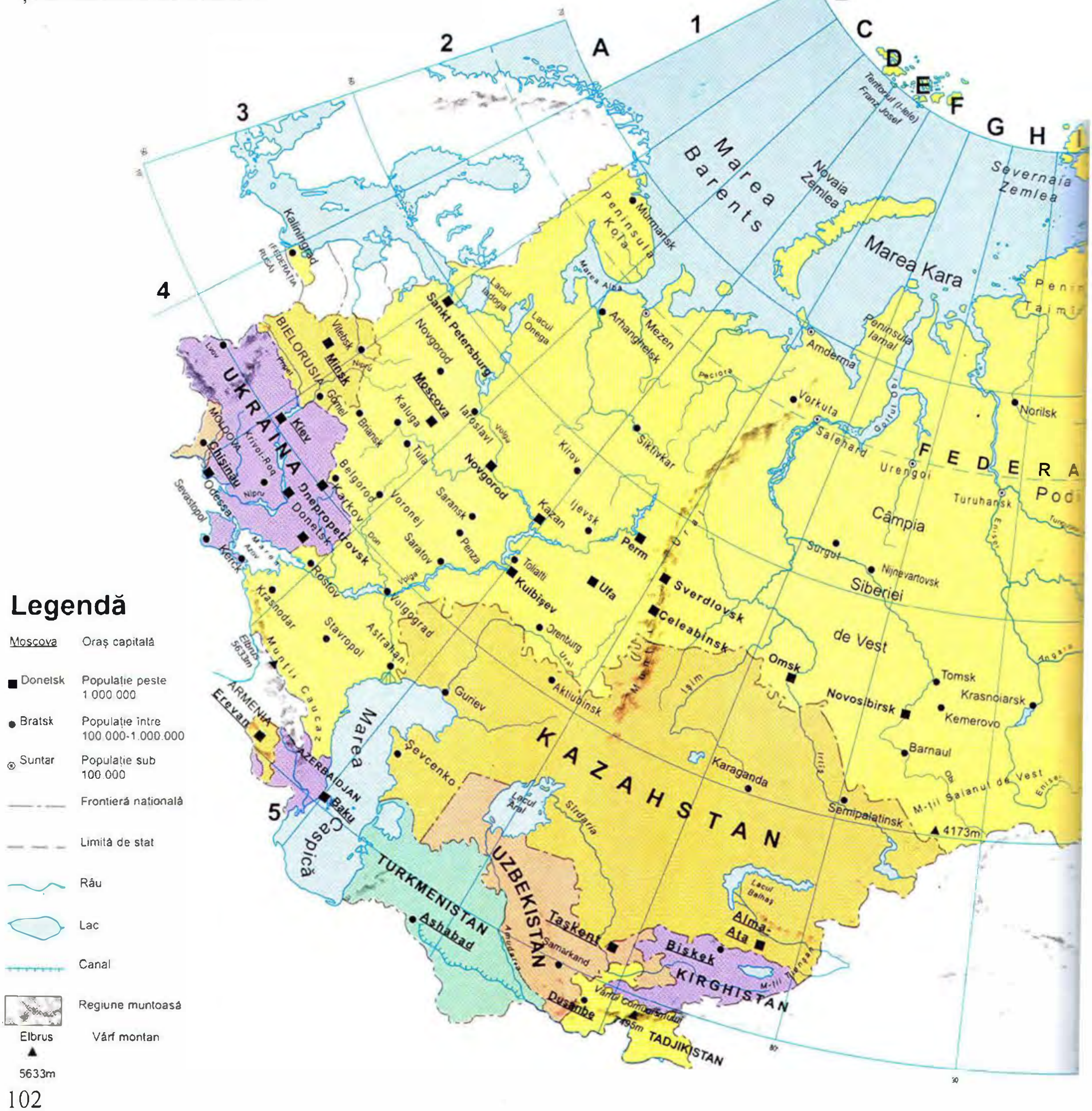
ARCTIC

Hammerfest, Tromsø, Narvik, Luleå, Kemi, Oulu, Umeå, Vaasa, Tampere, Turku, Helsinki, Varkaus, Trondheim, Oslo, Vasteras, Stockholm, Lacul Vanern, Lacul Vattern, Jonkoping, Gothenburg, Aalborg, Gotland, Insulele Aland (Finlanda), Golful Finic, Tallin, Pskov, Riga, Daugavpils, Klapeida, Vilnius, Malmo, Bornholm (Danemarca), Gdansk, Hamburg, Elba, Berlin, Poznan, Oder, Vistula, Varsovia, Lodz, Wrocław, Dresda, Cracovia, Praga, Brno, Bratislava, Kosice, Budapesta, Munchen, Vienna, Dunarea, Graz, Ljubljana, Zagreb, Sava, Drava, Belgrad, Cluj-Napoca, Prut, Craiova, Bucuresti, Sarajevo, Split, Podgorica, Tirana, Skopje, Salonic, Sofia, M-tii Balcani, Istambul, Izmir, Bursa, Ankara, Samsun, Kayseri, Elâzig, Firat, Urfa, Konya, Mersin, Antalia, Atena, Patrai, Rodos (Grecia), Creta (Grecia), Palermo, Reggio di Calabria, Valletta, Roma, Napoli, Venetia, Florenta, Marea Adriatică, Marea Tireniană, Marea Ionică, Marea Egee, Marea Baltică, Marea Neagră, M-tii Caucaz, Tbilisi, Mt. Ararat 5123m, Lacul Van, Golful Bothnic, Golful Finic, Glama, Elba, Vesser

SUEDIA, FINLANDA, NORVEGIA, DANEMARCA, ESTONIA, LATVIA, LITUANIA, PARTE A FEDERAŢIEI RUSE, POLONIA, MANIA, CEHIA, SLOVACIA, AUSTRIA, UNGARIA, ROMÂNIA, SLOVENIA, CROAŢIA, BOSNIA-HERTEGOVINA, YUGOSLAVIA, BULGARIA, ALBANIA, GRECIA, ITALIA, TURCIA, GEORGIA, CIPRU, MALTA, Sicilia

Comunitatea Statelor Independente

Comunitatea Statelor Independente (CSI) este un grup de țări reunite pe considerente comerciale, ocupând nordul Asiei și estul Europei. Până nu demult, aceste țări făceau parte din fosta Uniune Sovietică. Federația Rusă este cel mai mare stat din CSI și totodată a doua țară din lume ca mărime.



Marea Siberiei de Est
Insula Vranghel
Marea Bering
Marea Laptev
Insulele Noua Siberie
Munții Kolima
Câmpia Kolimei
Munții Cerski
Munții Verhoianski
Podișul Siberiei Centrale
Kamceatka
Marea Ohotsk
Insulele Kurile
Marea Japoniei
Nordvik
Tiksi
Giokurdah
Olenek
Jigansk
Gora Pobeda 3147m
Magadan
Petropavlovsk-Kamceatski
Iakutk
Suntar
Olekminsk
Aldan
Vitim
Sahalin
Iujno-Sahalinsk
Nijneangarsk
Bratsk
Lacul Baikal
Cita
Irkutsk
Ulan-Ude
Blagovescensk
Kabarovsk
Vladivostok

Drapele Naționale

- Azerbaidjan
- Bielorusia
- Kazahastan
- Kirghizstan
- Moldova
- Federația Rusă
- Armenia
- Tadjikistan
- Turkmenistan
- Ucraina
- Uzbegistan

Scară

Kilometri

Mile

Asia de Sud şi Orientul Mijlociu

Asia este cel mai întins continent, ocupând 43.608.000 km². Aici se află China, ţara cu cea mai mare populaţie, şi Munţii Himalaya, cu Everestul, cei mai înalţi munţi din lume. Orientul Mijlociu se suprapune regiunii Golfului.

Legendă

- Teheran — Oraş capitală
- Dalian — Populaţie peste 1000000
- Puri — Populaţie între 100000 – 1000000
- Male — Populaţie sub 100000
- Frontieră naţională
- Limită de stat
- Râu
- Lac
- Canal
- Regiune muntoasă
- Mt Everest 8848 m — Vârf montan

Drapele Naţionale

Afganistan

Emiratele Arabe

Bahrein

Bangladesh

Bhutan

Brunei

Coreea De Sud

Coreea de Nord

Filipine

India

Indonezia

Irak

Iran

Israel

Japonia

Rep. Yemen

Iordania

Cambodgia

Quatar

China

Kuweit

Laos

Liban

Malaysia

Maldine

Mongolia

Burma

Nepal

Oman

Pakistan

Sri Lanka

Arabia Saudită

Singapore

Siria

Taiwan

Thailanda

Vietnam

Scară

Kilometri

Mile

MONGOLIA
Ulan Bator
Deşertul Gobi
CHINA
Beijing
Tianjin
Harbin
Fushun
Tangshan
Dalian
Qingdao
Taiyuan
Lanzhou
Xian
Zhengzhou
Shangai
Wuhan
Nanchang
Hangzou
Fuzhou
Taipei
TAIWAN
Chengdu
Chongqing
Changsha
Guiyang
Kunming
Guangzou
Wuzhou
Macao (Portugalia)
Hong Kong (China)
Hanoi
Vientiane
LAOS
VIETNAM
Da Nang
THAILANDA
Bangkok
CAMBODGIA
Phnom Penh
Ho Chi Minh
Rangoon
BURMA (MYANMAR)
Chittagong
Dhaka
BANGLADESH
Calcutta
Puri
Golful Bengal
Thimphu
BHUTAN
Lhasa
Podişul Tibet
Marea Chinei de Est
Marea Japoniei
Insulele Ryuku
Sapporo
Hokkaido
Honshu
JAPONIA
Tokyo
Yokohama
Osaka
Kyoto
Fukuoka
Kyushu
COREEA DE NORD
Pyongyang
Seoul
COREEA DE SUD
Pusan
Tropicul Racului
PACIFIC
Luzon
Quezon City
FILIPINE
Manila
Cebu
Mindanao
Davao
Marea Sulu
Insulele Spratly
Golful Thailanda
Insulele Andaman şi Nicobar (India)
MALAYSIA
BRUNEI
Bandar Seri Begawan
Marea Celebes
Maluku
Jayapura
Noua Guinee
Ecuator
George Town
Kuala Lumpur
SINGAPORE
Medan
Padang
Sumatra
Kuching
Balikpapan
Borneo
Palu
Sulawesi
Ujung Pandang
Seram
Marea Arafura
OCEANUL INDIAN
INDONEZIA
Jakarta
Semarang
Surabaya
Java
Bali
Flores
Sumba
Timor
Himalaya
Everest
Brahmaputra
Irawaddy
Mekong
Huanghe
Chang Jiang
Yangtze (Changjiang)
Xijiang
M-ţii Nanshan
Kunlun
Urumqi
Amur
Marea Chinei de Est

Australasia şi Oceania

Australasia este regiunea din sud-estul Asiei care include Australia, Noua Zeelandă, Papua Noua Guinee şi insulele din jurul acestora. Oceania este denumirea dată tuturor celorlaltor insule din Oceanul Pacific. Australia este cel mai mic continent al lumii, cu o suprafaţă de 7682300 km².

Legendă

Canberra	Oraş capitală
Brisbane	Populaţie peste 1.000.000
Perth	Populaţie între 100.000-1.000.000
Albany	Populaţie sub 100.000
	Frontieră naţională
	Limită de stat
	Râu
	Lac
	Canal
	Regiune muntoasă
Ayers Rock 867m	Vârf montan

Drapele Naţionale

Australia

Fiji

Kiribati

Insulele Marshall

Micronezia

Nauru

Saoma de Vest

Papua Noua Guinee

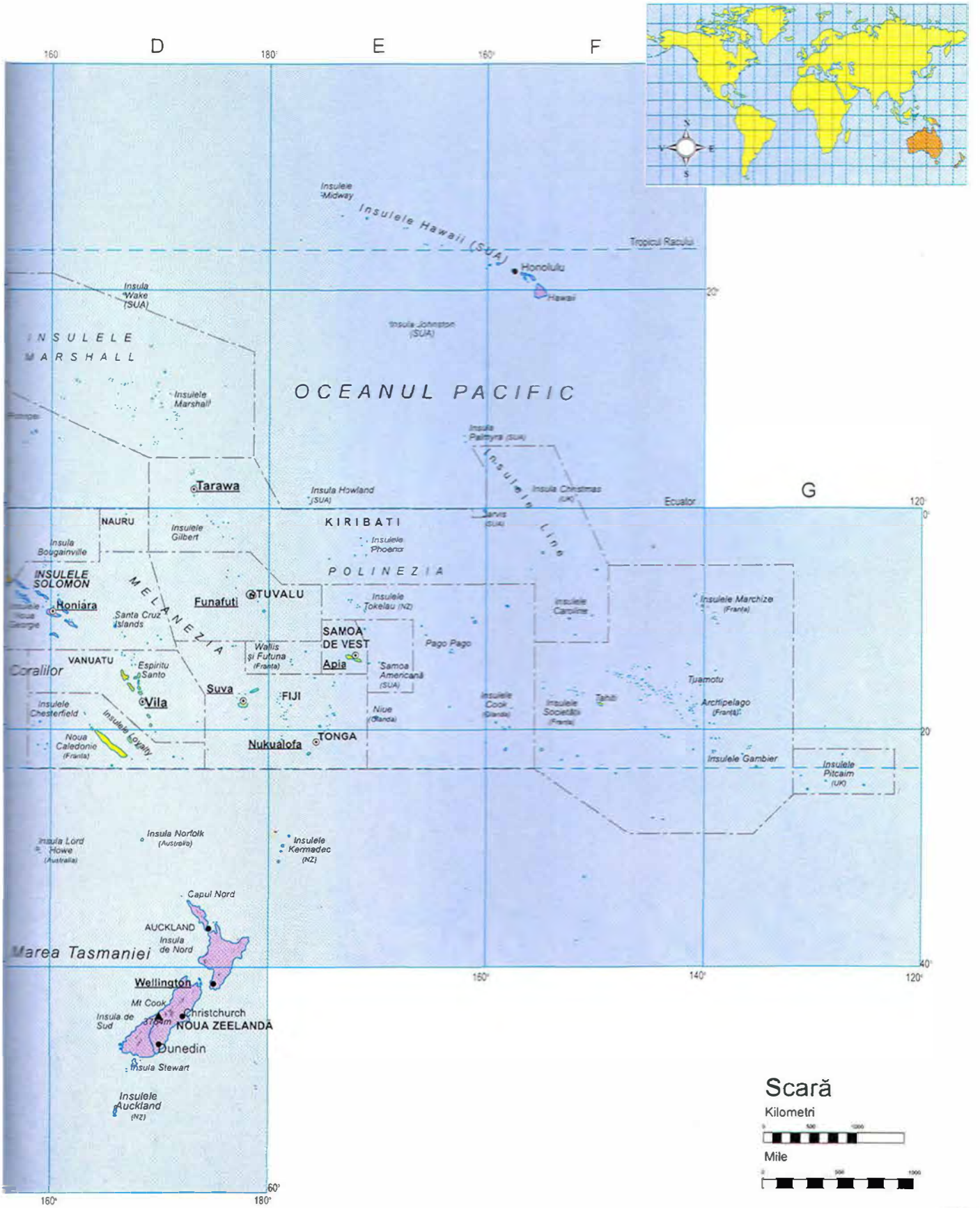
Insulele Solomon

Tonga

Tuvalu

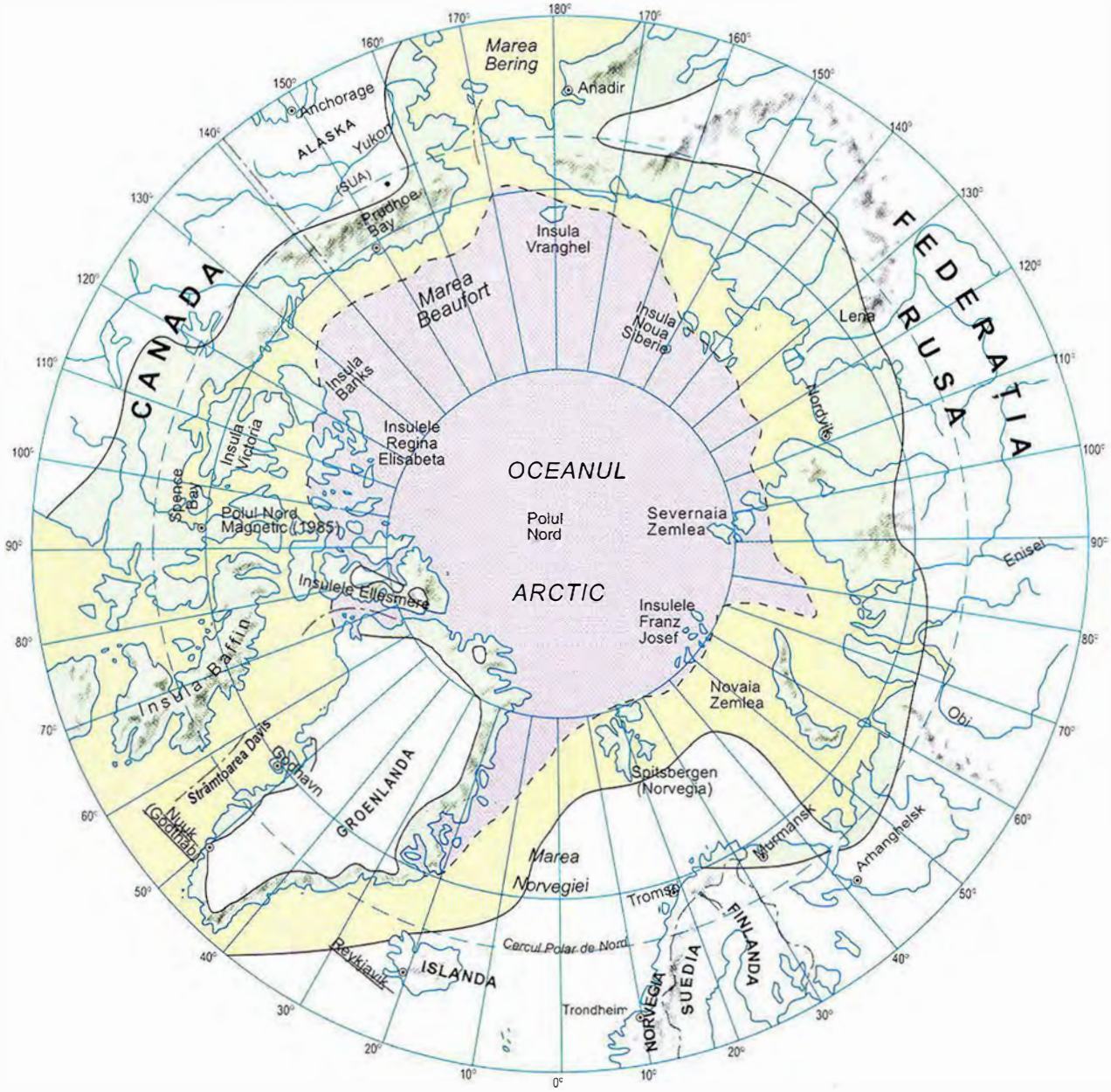
Noua Zelandă

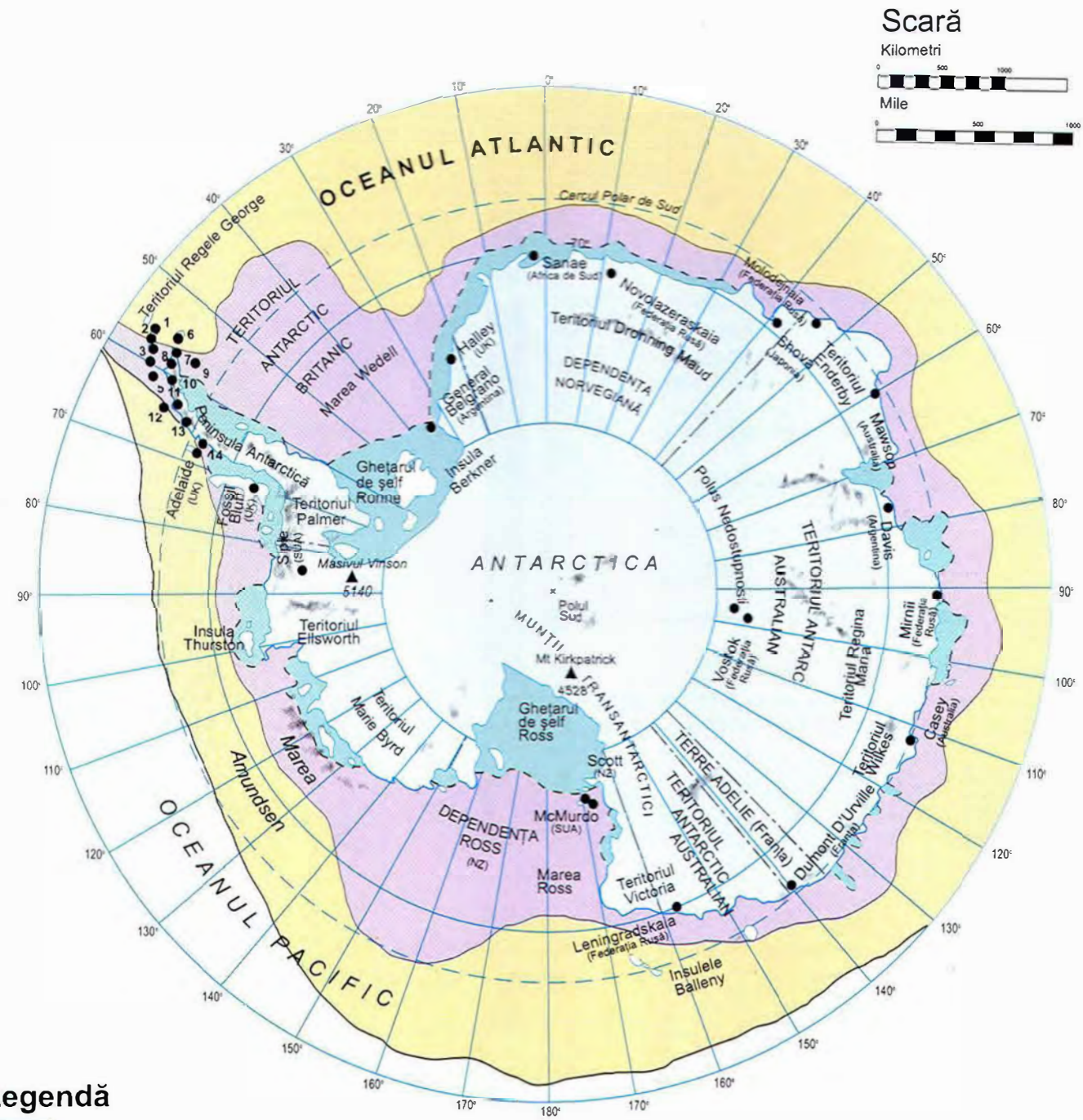
Vanaatu


D
E
F
G
160°
180°
160°
120°
0°
20°
40°
60°
140°
Insulele Midway
Insulele Hawaii (SUA)
Tropicul Racului
Honolulu
Hawaii
Insula Wake (SUA)
Insula Johnston (SUA)
INSULELE MARSHALL
Insulele Marshall
OCEANUL PACIFIC
Insula Palmyra (SUA)
Insulele Line
Insula Christmas (UK)
Ecuator
Tarawa
Insula Howland (SUA)
NAURU
Insulele Gilbert
KIRIBATI
Insula Jarvis (SUA)
Insulele Phoenix
Insula Bougainville
INSULELE SOLOMON
Honiara
Insulele Nova George
Santa Cruz Islands
MELANEZIA
Funafuti
TUVALU
POLINEZIA
Insulele Tokelau (NZ)
Insulele Caroline
Insulele Marchize (Franța)
SAMOA DE VEST
Apia
Wallis și Futuna (Franța)
Pago Pago
Samoa Americană (SUA)
VANUATU
Coralifor
Espiritu Santo
Vila
Suva
FIJI
Insulele Chesterfield
Insulele Loyalty
Noua Caledonie (Franța)
Niue (Olanda)
Insulele Cook (Olanda)
Insulele Societății (Franța)
Tahiti
Tuamotu
Arhipelago (Franța)
Nukualofa
TONGA
Insulele Gambier
Insulele Pitcairn (UK)
Insula Lord Howe (Australia)
Insula Norfolk (Australia)
Insulele Kermadec (NZ)
Capul Nord
AUCKLAND
Insula de Nord
Marea Tasmaniei
Wellington
Mt Cook
Insula de Sud
Christchurch
NOUA ZEELANDĂ
Dunedin
Insula Stewart
Insulele Auckland (NZ)
Scară
Kilometri
Mile

Regiunile polare

Atât Arctica (în jurul Polului Nord) cât si Antarctica (în jurul Polului Sud) sunt acoperite de gheţuri. Antarctica, cel de-al doilea mic continent al lumii, ocupă o suprafaţă de 13.340.000 km² şi este proprietatea mai multor ţări. Arctica este o întindere de gheţuri care acoperă oceanul, căci aici nu există uscat.





Legendă

- Permafrost
- Ghețuri plutitoare
- Ghețari de șelf
- Banchiză
- Uscat acoperit de ghețuri
- Esbjerg — Populație sub 100000
- Mt Kirkpatrick ▲ 4528 m — Vârf montan

● **Stațiuni antarctice**

1 Arctowski, Polonia
2 Bellinghausen, Federația Rusă
3 Presidente Frei, Chile
4 Arturo Prat, Chile
5 Deception, Argentina
6 Petrel, Argentina
7 Esperanza, Argentina
8 General Bernardo O'Higgins, Chile
9 Vicecomodoro Marambio, Argentina
10 Matienzo, Argentina
11 Almirante Brown, Argentina
12 Palmer, SUA
13 Faraday, UK
14 San Martin, Argentina

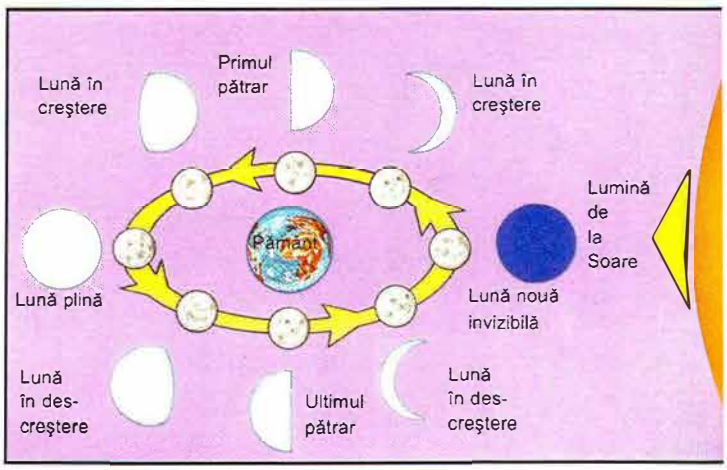
Date generale

Sistemul solar

Planeta	Diametru în km (mile)	Distanța față de Soare în mil. km(mile)	Nr. de sateliți
Mercur	4878 (3029)	58 (36)	0
Venus	12203 (7516)	108 (67)	0
Pământ	12756 (7921)	150 (93)	1
Marte	6794 (4219)	228 (141)	2
Jupiter	143800 (88700)	778 (483)	16
Saturn	120000 (74000)	1427 (886)	17
Uranus	52400 (32500)	2870 (1782)	15
Neptun	49400 (30700)	4497 (2792)	8
Pluto	1100 (680)	5900 (3700)	1

Fazele Lunii

În timp ce Luna se rotește în jurul Pământului, este treptat luminată de Soare, astfel încât nouă ni se pare că își schimbă forma, mărindu-se sau micșorându-se în funcție de poziția ei, numită fază. Această diagramă prezintă fazele Lunii și felul în care luna se vede de pe Pământ.



Cât de mari sunt oceanele?

165.384.000 km² | 82.217.000 km² | 73481000 km² | 14.056.000 km²

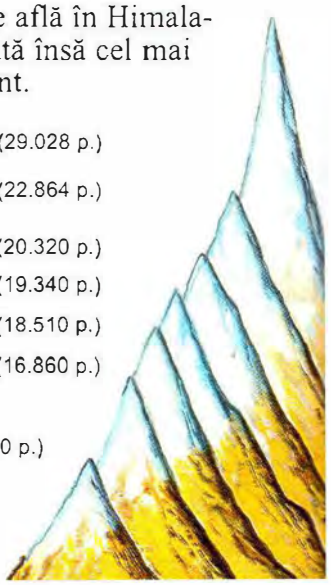
Cele mai lungi fluvii

Nil, Africa	6695 km (4160 mile)
Amazon, America de Sud	6516 km (4050 mile)
Yangtze (Chang Jiang), Asia	6380 km (3965 mile)
Mississippi-Missouri, America de Nord	6019 km (3740 mile)
Obi-Irtâș, Asia	5570 km (3460 mile)
Enisei-Angara, Asia	5550 km (3450 mile)
Huanghe (Fluviul galben), Asia	5464 km (3395 mile)
Zair (Congo), Africa	4667 km (2900 mile)
Parana, America de Sud	4500 km (2800 mile)
Mekong, Asia	4425 km (2750 mile)

Cei mai înalți munți

Cei mai înalți munți ai lumii se află în Himalaya, Asia. Această diagramă arată însă cel mai înalt munte din fiecare continent.

Muntele Everest, Asia	8.848m (29.028 p.)
Aconcagua, America de Sud	6.960m (22.864 p.)
McKinley, America de Nord	6.194m (20.320 p.)
Muntele Kilimanjaro, Africa	5.895m (19.340 p.)
Elbrus, Europa	5.642m (18.510 p.)
Masivul Vinson, Antarctica	5.140m (16.860 p.)
Muntele Wilhelm, Australasia	4.694m (15.400 p.)



Cele mai mari oraşe ale lumii

Oraşul	Populaţia
Mexico City, Mexic	18.748.000
New York, USA	16.121.000
Tokyo/Yokohama, Japonia	14.804.000
Los Angeles, SUA	11.498.000
Sao Paolo, Brazilia	10.099.000
Buenos Aires, Argentina	9.968.000
Seul, Coreea de sud	9.639.000
Calcutta, India	9.194.000
Moscova, Rusia	8.967.000
Paris, Franţa	8.707.000

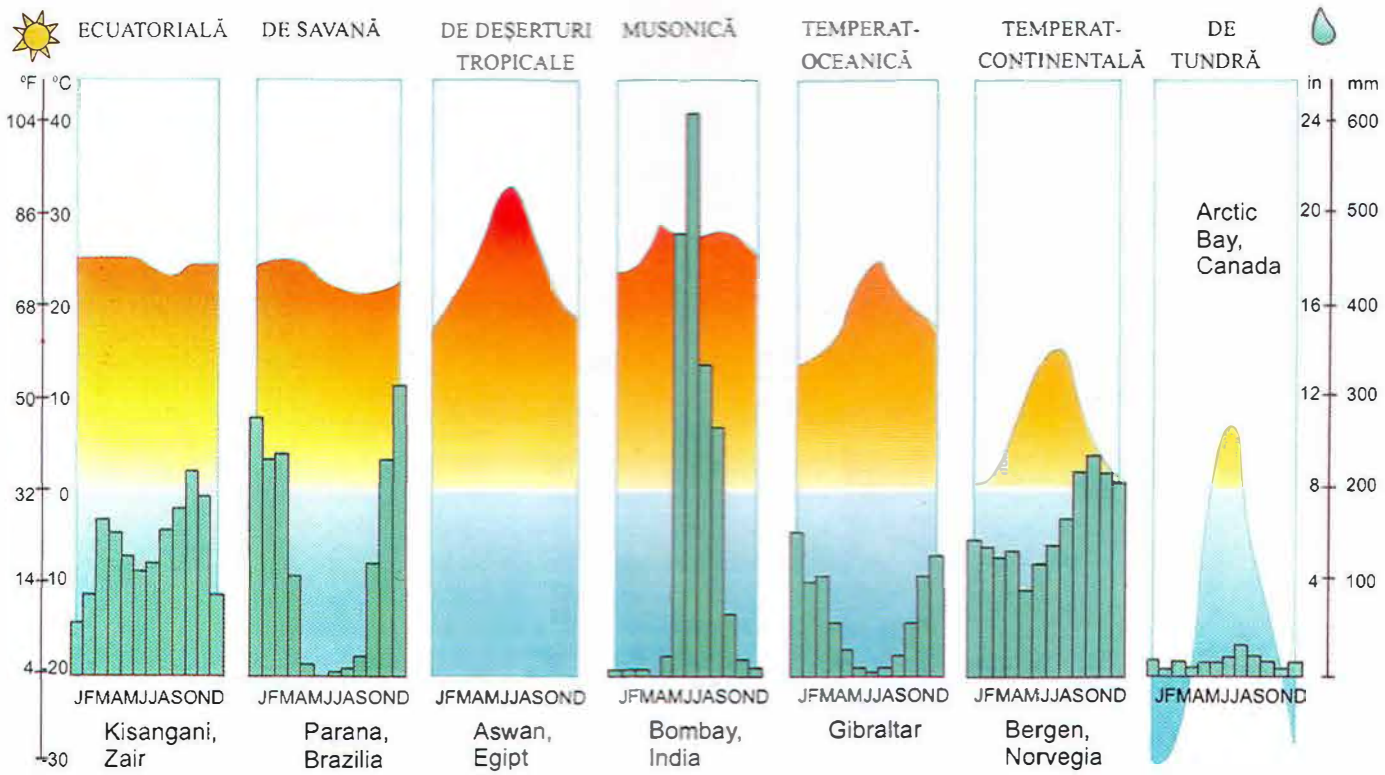
Cutremure celebre

Există două scări pentru măsurarea cutremurelor – scara Richter şi scara Mercalli (descrise la pagina 18). Iată mai jos şase cutremure celebre care s-au produs în ultimul secol.

Anul	Cutremurul	Scara Richter	Scara Mercalli
1906	San Francisco, SUA	8,3	10
1960	Agadir, Maroc	5,8	8
1963	Skopje, Yugoslavia	6,0	8
1964	Anchorage, Alaska, SUA	7,5	9
1976	Tangshan, China	8,5	11
1985	Mexico City	8,1	10

Tipuri de climă

Graficele de mai jos indică tipul de climă ce caracterizează diferite regiuni ale lumii. Liniile de deasupra suprafeţelor colorate redau temperatura medie lunară (marcată pe coordonata din stânga). Coloanele reprezintă cantitatea medie de precipitaţii (marcată pe coordonata din dreapta).



Statele lumii

Statul	Suprafata km²	Populația	Limbi principale	Religii nationale	Moneda
Afghanistan	652.225	16600000	Pashto/Persana	musulmană	Afghani
Africa de Sud	2.347.661	40600000	Engleza/Afrikaans/Xhosa/ Zulu/Sesotho	creştină/Hindu/musulmană	Rand
Albania	28.748	3.300.000	Albaneza	musulmană/ortodoxă	Leka
Algeria	2.381.741	26.000.000	Araba/Franceza/Berbera	musulmană	Dinar
Andorra	467	50.000	Catalana/Franceza/ Spaniola	catolică	Franc/Peseta
Angola	1.246.700	8.500.000	Portugheza	catolică/animistă	Kwanza
Antigua si Barbuda	442	100.000	Engleza	anglicană	Dollar
Arabia Saudita	2.240.000	15.500.000	Araba	musulmană	Riyal
Argentina	2.766.889	32.700.000	Spaniola	catolică	Peso argentiniano
Australia	7.682.300	17.500.000	Engleza	anglicană/catolică	Dollar
Austria	83.85	7.700.000	Germana	catolică	Schilling
Bahamas	13.939	300.000	Engleza	baptistă/anglicană/catolică	Dollar
Bahrain	691	500.000	Araba	musulmană	Dinar
Bangladesh	143.998	116.600.000	Bengali	musulmană	Taka
Barbados	430	300.000	Engleza	anglicană	Dollar
Belgium	30.519	9.900.000	Flamanda/Franceza	catolică	Franc
Belize	22.965	200.000	Creolo-engleza/Spaniola	catolică	Dollar
Benin	112.622	4.800.000	Franceza/Fon	aministă/musulmană	Franc
Bhutan	46.500	700.000	Dzongkha	budistă	Ngultrum
Bolivia	1.098.581	7.500.000	Spaniola/Quechua	catolică	Peso boliviano
Bosnia-Hertegovina	51.113	4.360.000	Sârbo-croata	ortodoxă/musulmană	Dinar
Botswana	582.000	1.300.000	Engleza/Setswana	animistă/anglicană	Pula
Brazilia	8.511.965	153.300.000	Portugheza	catolică	Cruzeiro
Brunei	5.765	300.000	Malaeza/Chineza/Engleza	musulmană	Dollar
Bulgaria	110.912	9.000.000	Bulgara	ortodoxă	Leva
Burkina Faso	274.200	9.400.000	Frenceza/Mossi	animistă/musulmană	Franc
Burma	676.552	42.100.000	Birmana	budistă	Kyat
Burundi	27.834	5.800.000	Kirundi/Franceza/Kiswahili	catolică	Franc
Cambodgia	181.035	7.100.000	Khmer/Franceza	budistă	Riel
Camerun	475.442	11.400.000	Franceza/Engleza	animistă/musulmană/catolică	Franc
Canada	9.970.610	26.800.000	Engleza/Franceza	catolică	Dollar
Capul Verde	4.033	400.000	Portugheza/Crioulu	catolică	Escudo
Cehia	78.864	10.400.000	Ceha	catolică/protestantă	Coroana
Chile	756.945	13.400.000	Spaniola	catolică	Peso
China	9.571.300	1.151.300.000	Chineza	budistă/musulmană/ confucianism	Yuan
Ciad	1.284.000	5.100.000	Franceza/Araba	musulmană/animistă	Franc
Cipru	9.251	700.000	Greaca/Turca	ortodoxă/musulmană	Lira cipriota
Coasta de Fildes	322.462	12.500.000	Franceza/Dioula/Baoule	animistă/musulmană/catolică	Franc
Columbia	1.141.748	33.600.000	Spaniola	catolică	Peso
Comore	1.862	500.000	Franceza/Araba	musulmană	Franc
Congo	342.000	2.300.000	Franceza/Lingala	catolică	Franc
Coreea de Nord	120.538	21.800.000	Coreana	budistă/confucianism/daoism	Won
Coreea de Sud	99.143	43.200.000	Coreana	budistă/crestină	Won
Costa Rica	51.100	3.100.000	Spaniola	catolică	Colon
Croatia	56.526	4.660.000	Sârbo-croata	catolică	Dinar

Statul	Suprafata km²	Populația	Limbi principale	Religii naționale	Moneda
CSI	21.500.581	223.220.000	Rusă/ucrainiana/bielorusa	ortodoxă/musulmană	Rubla
Cuba	110.860	10.700.000	Spaniola	catolică	Peso
Danemarca	43.092	5.100.000	Daneza	luterană	Coroana
Djibouti	23.200	400.000	Araba/Franceza	musulmană	Franc
Dominica	751	100.000	Engleza/dialect francez	catolică	Dolar
Ecuador	270.670	10.800.000	Spaniola	catolică	Sucre
Egipt	997.739	54.500.000	Araba	musulmană	Lira
El Salvador	21.393	5.400.000	Spaniola	catolică	Colon
Elvetia	41.293	6.800.000	Germana/Franceza/ Italiana/Retroromana	catolică/protestantă	Franc
Emiratele Arabe Unite	77.700	2.400.000	Araba/Engleza	musulmană	Dirham
Estonia	45.091	1.573.000	Estona	luterană	Coroan
Etiopia	1.223.600	53.200.000	Amhara/Araba	musulmană/ortodoxă	Birr
Fiji	18.376	700.000	Engleza/Fijiana/Hindi	metodistă/hindu	Dolar
Filipine	300.000	62.300.000	Tagalog/Engleza/ Spaniola/Cebuano	catolică	Peso Filipino
Finlanda	338.145	5.000.000	Finlandeza	luterană	Markka
Franta	543.965	56.700.000	Franceza	catolică	Franc
Gabon	267.667	1.200.000	Franceza	animistă/catolică	Franc
Gambia	11.295	900.000	Engleza	musulmană	Dalasi
Georgia	2.716.588	5.500.000	Georgiana (gruzina)	biserică georgiană	Rubla
Germania	357.050	79.500.000	Germana	luterană	Marca
Ghana	238.537	15.500.000	Engleza/Asante/Akan	animistă/protestantă	Cedi
Grecia	131.957	10.100.000	Greaca	ortodoxă	Drachma
Grenada	344	100.000	Engleza	catolică/anglicană	Dolar
Guatemala	108.889	9.500.000	Spaniola	catolică	Quetzal
Guinea Ecuatoriala	28.051	400.000	Spaniola/Fang/Bubi	catolică	Franc
Guinea	245.857	7.500.000	Franceza/Soussou/Manika	musulmană	Franc
Guinea-Bissau	36.125	100.000.000	Portugheza/Criouo	animistă/musulmană	Peso
Guyana	214.969	800.000	Engleza/Hindi/Urdu	hindu	Dolar
Haiti	27.750	6.300.000	Creolă/Franceza	voodoo/catolică	Gourde
Honduras	112.088	5.300.000	Spaniola	catolică	Lempira
India	3.287.263	859.200.000	Hindi/Engleza	hindu/musulmană	Rupee
Indonesia	1.919.443	181.400.000	Bahasa Indonesia	musulmană	Rupiah
Insulele Solomon	27.556	300.000	Engleza	protestantă/catolică	Dolar
Iordania	89.206	3.400.000	Araba	musulmană	Dinar
Irak	441.839	17.100.000	Araba/Curda	musulmană	Dinar
Iran	1.648.000	58.600.000	Farsi/Persana	musulmană	Rial
Irlanda	70.282	3.500.000	Irlandeza/Engleza	catolică	Lira
Islanda	103.001	300.000	Islandeza	luterană	Coroana
Israel	21.946	6.600.000	Ivrit/Araba	iudaică/musulmană	Shekel
Italia	301.277	57.700.000	Italiana	catolică	Lira
Jamaica	10.991	2.500.000	Engleza	protestantă	Dolar
Japonia	377.815	123.800.000	Japoneza	sintoistă/bu distă	Yen
Kenya	580.367	25.200.000	Swahili/Engleza	animistă/catolică	Şiling
Kiribati	717	69.600	Engleza/I-Kiribati	catolică/protestantă	Dolar
Kuwait	17.818	1.400.000	Araba	musulmană	Dinar
Laos	236.800	4.100.000	Lao	budistă	Kip
Lesotho	30.355	1.800.000	Sotho/Engleza	catolică	Maluti
Letonia	63.687	2.681.000	Letona	luterană/catolică	Lat

Statul	Suprafata km²	Populația	Limbi principale	Religii naționale	Moneda
Liban	10.452	3.400.000	Araba	musulmană/crestină	Lira
Liberia	111.369	2.700.000	Engleza	animistă	Dolar
Libia	1.759.540	4.400.000	Araba	musulmană	Dinar
Liechtenstein	160	30.000	Germana	catolică	Franc
Lituania	65.177	3.690.000	Lituaniana	catolică	Lit
Luxemburg	2.586	400.000	Letzebuergesch/Franceza	catolică	Franc
Madagascar	587.041	12.400.000	Malgaşa/Franceza	animistă/creştină	Franc
Malawi	118.484	9.400.000	Engleza/Chichewa	animistă/catolică	Kwacha
Malaysia	329.758	18.300.000	Bahasa Malaeza/Engleza/ Chinese	musulmană	Dolar
Maldive	298	200.000	Dhivehi	musulmană	Rufiyaa
Mali	1.240.192	8.300.000	Franceza/limbi sudaneze	musulmană/animistă	Franc
Malta	316	400.000	Malteza/Engleza	catolică	Lira
Mauritania	1.030.700	2.100.000	Araba/Franceza	musulmană	Ouguiya
Mauritius	2040	1.100.000	Engleza/Creole/Hindi	hindu/catolică/musulmana	Rupee
Mexic	1.958.201	85.700.000	Spaniola	catolică	Peso
Monaco	2,21	29.000	Franceza/Monegasca	catolică	Franc
Mongolia	1.565.000	2.200.000	Mongolă/Cazahă	nu există religie oficială	Tugrik
Moroc	710850	26.400.000	Araba/Berbera/Franceza	musulmană	Dirham
Mozambic	799.380	16.100.000	Portugheza	animistă	Metical
Namibia	823.168	1.500.000	Afrikaans/Engleza	luterană/catolică	Rand
Nauru	21	8100	Nauruana/Engleza	protestantă/catolică	Dolar
Nepal	147.181	19.600.000	Nepaleza/Maithir	hindu/budistă	Rupie
Nicaragua	120.254	3.900.000	Spaniola/Miskito	catolică	Córdoba aur
Niger	1.267.000	8.000.000	Franceza/Hausa	musulmană	Franc
Nigeria	923.768	122.500.000	Engleza	musulmană/creştină	Naira
Norvegia	323.878	4.300.000	Norvegiana	luterană	Krone
Noua Zeelanda	269.057	3.500.000	Engleza/Maori	protestantă/catolică	Dolar
Olanda	41.785	1.500.000	Olandeza	catolică/protestantă	Gulden
Oman	300.000	1.600.000	Araba/Baluchi	musulmană	Riyal
Pakistan	803.943	117.500.000	Urdu/Punjabi/Sindhi	musulmană	Rupee
Panama	77.082	2.500.000	Spaniola	catolică	Balboa
Papua-Noua Guinee	462.840	3.900.000	Engleza	catolică/protestantă	Kina
Paraguay	406.752	4.400.000	Spaniola/Guarani	catolică	Guarani
Peru	1.258.216	22.000.000	Spaniola/Quechua/Aymara	catolică	Inti
Polonia	312.683	38.200.000	Poloneza	catolică	Zlot
Portugalia	92.072	10.400.000	Portugheza	catolică	Escudo
Qatar	11.437	500.000	Araba	musulmană	Riyal
Regatul Unit al Marii Britanii si Irlandei de Nord	244.103	57.500.000	Engleza	anglicană/catolică	Lira
Rep.Centrafricana	622.984	3.000.000	Franceza/Sangho	animistă/catolică	Franc
Republica Dominicana	48.422	7.300.000	Spaniola	catolică	Peso
România	237.500	23.400.000	Româna	ortodoxă	Leu
Rwanda	26.338	7.500.000	Franceza/Kinyarwanda	animistă/catolică	Franc Rwanda
Samoa de Vest	2.831	200.000	Engleza/Samoana	protestantă	Tala
San Marino	61	23.000	Italiana	catolică	Lira
Sao Tome si Principe	964	100.000	Portugheza	catolică	Dobra
Senegal	196.722	7.500.000	Franceza	musulmană	Franc

Statul	Suprafata km²	Populația	Limbi principale	Religii nationale	Moneda
Seychelles	454	100.000	Creola/Engleza/Franceza	catolică	Rupie
Sf. Cristofor si Nevis	262	40.000	Engleza	anglicană	Dolar
Sf. Lucia	616	200.000	Engleza/Creolo-Engleza	catolică	Dolar
Sf. Vicentiu si Grenadine	389	100.000	Engleza	anglicană/metodistă/catolică	Dolar
Sierra Leone	71.740	4.300.000	Engleza/Krio/Mende	animistă	Leone
Singapore	623	2.800.000	Malaeza/Chineza/Engleza/ Tamil	budistă	Dolar
Siria	185.180	12.800.000	Araba	musulmană	Lira
Slovacia	49.035	5.400.000	Slovaca	catolică/protestantă	Koruna
Slovenia	20.240	1.930.000	Slovena	catolică	Dinar
Somalia	637.657	7.700.000	Somali/Araba	musulmană	Şilling
Spania	504.782	39.000.000	Spaniola/Catalana	catolică	Peseta
Sri Lanka	65.610	17.400.000	Singhaleza/Tamila/Engleza	budistă/hindu	Rupie
Statele Unite ale Americii	9.372.614	252.800.000	Engleza	catolică/baptistă	Dolar
Sudan	2.505.813	25.900.000	Araba	musulmană	Dinar sudanez
Suedia	449.964	8.600.000	Suedeza	luterană	Krona
Surinam	163.265	400.000	Olandeza/Tongo/Hindi/ Javaneza	hindu/catolică/musulmană/ Surinam	Gulden
Swaziland	17.363	800.000	SiSwati/Engleza	creştina	Lilangeni
Taiwan	38.981	20.500.000	Chineza	budistă/daoistă	Dolar
Tanzania	945.087	26.900.000	Engleza/Swahili	musulmană/catolică	Siling
Thailanda	513.115	58.800.000	Thai	budistă/musulmană	Baht
Togo	56.785	3.800.000	Franceza/Ewe/Kabiye	animistă/catolică/musulmană	Franc
Tonga	748	95.900	Tongana/Engleza	metodistă/catolică	Dolar
Trinidad-Tobago	5.130	1.300.000	Engleza/Hindi	catolică/hindu/anglicană	Dolar
Tunisia	163.610	8.400.000	Araba	musulmană	Dinar
Turcia	779.452	58.500.000	Turca	musulmană	Lira
Tuvalu	26	9.000	Tuvaluana/Engleza	protestantă	Dolar
Uganda	241.139	18.700.000	Engleza/Swahili	catolică/protestantă/animistă	Şiling
Ungaria	93.036	10.400.000	Maghiara	catolică	Forint
Uruguay	176.215	3.100.000	Spaniola	catolică	Nuevo Peso
Vanuatu	12.189	200.000	Engleza/Franceza	protestantă	Vatu
Vatican	0,44	850	Italiana/Latina	catolică	Lira
Venezuela	912.050	20.100.000	Spaniola	catolică	Bolivar
Vietnam	329.566	67.600.000	Vietnameza	budistă	Dông
Yemen	531.869	10.100.000	Araba	musulmană	Riyal
Yugoslavia	127.841	12.320.000	Sârbo-Croata	ortodoxă/catolică	Dinar
Zair	2.344.885	37.800.000	Franceza	catolică	Zaire
Zambia	752.614	8.400.000	Engleza	crestină/animistă	Kwacha
Zimbabwe	390.759	10.000.000	Engleza/Chishona/ Sindebele	anglicană/catolica	Dolar

Glosar

Cuvintele care sunt explicate în acest glosar sunt scrise cu **caractere îngroşate.**

Atmosferă – Învelişul de gaze al Pământului.

Cartografie – Întocmirea hărţilor.

Cercul Polar de Nord – O linie imaginară la 66″ ⁰ nord de **Ecuator,** la limita uscatului şi a mărilor înghețate din jurul **Polului Nord.**

Cercul Polar de Sud – O linie imaginară la 66″ ⁰ sud de **Ecuator,** la limita uscatului şi a mărilor înghețate din jurul **Polului Sud.**

Circuitul apei în natură – Ciclul parcurs de apă de pe uscat în mare, apoi în aer şi din nou pe uscat.

Climă – Totalitatea fenomenelor meteorologice (temperatură, precipitații, vânt) care caracterizează vremea unei regiuni pe o perioadă mai lungă.

Clorofluorocarburi – Gaze produse în industria chimică, utilzate la fabricarea frigiderelor, a aerosolilor şi a ambalajelor speciale. Ele atacă **stratul de ozon.**

Combustibil – Materie care prin ardere produce căldură.

Combustibili fosili – Cărbunele, petrolul şi gazele naturale care s-au format prin **fosilizare şi** care prin ardere produc energie.

Condensare. Transformarea unui gaz în lichid, de exemplu, transformarea vaporilor de apă în apă.

Conifere – Arbori veşnic verzi (nu-şi pierd frunzele iarna), cu frunze în formă de ace.

Conservare. – Protejarea mediului înconjurător şi a resurselor.

Continent – Una din cele şase mari întinderi de uscat ale lumii, respectiv, Africa, America, Antarctica, Asia, Australia şi Europa.

Conurbație – Areal urban format prin unirea mai multor oraşe.

Curbe de nivel – Linii pe hartă care unesc locurile situate la aceeaşi înălțime deasupra nivelului mării.

Demografie – Studiul populației şi al transformărilor din cadrul acesteia.

Depresiune – Arie în care presiunea atmosferică este mai mică decât în regiunile vecine.

Deriva continentelor – Deplasarea **plăcilor** care formează **scoarța** terestră.

Deşert – Regiune lipsită de precipitații sau cu precipitații extrem de rare, unde trăiesc puține plante şi animale.

Dezvoltare – Îmbunătățirea industriei, bunăstării şi nivelului de trai al unei țări.

Ecuator – Linia imaginară care înconjură Pământul pe la mijloc, la 0° latitudine.

Ecuatorial – Tot ce ține de **Ecuator.**

Efect de seră – Capacitatea învelişului **atmosferic** de a reține căldură, despre care mulți savanți afirmă că s-a intensificat.

Emisferă – Una din cele două jumătăți ale Pământului situate la sud sau nord de **Ecuator** sau la est şi vest de **meridianul zero.**

Energie alternativă – Energia resurselor naturale ca vântul sau Soarele.

Eroziune – Roaderea scoarței terestre sau a clădirilor de către vânt, apă, gheață etc.

Evaporare – Transformarea unui lichid în gaz prin încălzire, de pildă, trecerea apei în stare de vapori.

Falie – Ruptură în **scoarța** terestră.

Foioase – Arbori cu frunze late, pe care le pierd în timpul iernii.

Fosilizare – Conservarea resturilor de plante şi animale în stratele de **roci,** de-a lungul a milioane de ani.

Front – Un strat subțire de aer între două mase de aer cu temperaturi şi **umidități** diferite.

Geologie – Studiul **rocilor** şi al **mineralelor.**

Gravitație – Forța de atracție dintre lucruri sau corpuri. Gravitația atrage tot ce este pe Pământ spre centrul acestuia.

Industrie grea – Tip de industrie care foloseşte utilaje şi maşini voluminoase şi **materii prime** grele, de exemplu industria oțelului.

Industrie uşoară – Tip de industrie care foloseşte **materii prime** uşoare şi produce bunuri uşor de transportat.

Irigații – Aprovizionarea dirijată cu apă a culturilor agricole.

Izvor – Locul unde apa din subteran iese la suprafață.

Latitudine. Depărtarea la nord sau sud de **Ecuator,** măsurată în grade.

Longitudine – Depărtarea la est sau vest de **meridianul zero,** măsurată în grade.

Magmă – Rocă fierbinte, topită, de sub scoarța terestră.

Mare – Vastă întindere de apă stătătoare, înconjurată de uscat, de exemplu, Marea Mediterană.

Materii prime – Materiale naturale ca lemnul, petrolul sau cerealele, folosite în industria prelucrătoare.

Mediu – Natura înconjurătoare în care se află ființele și lucrurile.

Meridianul zero – Linie imaginară care trece prin **Polul Nord** și **Polul Sud** la 0° grade **longitudine.**

Meteorologie – Studiul vremii și al tipurilor de **climă.**

Mineral – Substanță naturală care se găsește în compoziția **rocilor.**

Minereu – **Rocă** care conține metal.

Nucleu – Centrul pământului, alcătuit din metal solid.

Ocean – Vaste întinderi de ape de pe suprafața globului, delimitate de continente: Arctic, Atlantic, Indian și Pacific.

Păduri boreale – Păduri de **conifere** care cresc în **emisfera nordică.**

Păduri temperate – Păduri situate între regiunile polare și cele tropicale, alcătuite din **conifere și foioase.**

Păduri tropicale – Păduri veșnic verzi care cresc la **Tropice.**

Plăci tectonice. Bucățile care alcătuiesc **scoarța** terestră.

Polul Nord – Capătul nordic al axei Pământului aflat la 90° **latitudine** nordică.

Poluare – Orice activitate care murdărește sau pune în pericol **mediul înconjurător.**

Polul Sud – Capătul sudic al axei pământului aflat la 90° **latitudine** sudică.

Polar – Care se referă la regiunea din jurul **Polului Nord** sau **Polului Sud.**

Precipitații – Apa care cade pe Pământ sub formă de ploaie, zăpadă, burniță sau grindină.

Presiune atmosferică – Forța cu care **atmosfera** apasă asupra Pământului.

Resurse – Tot ceea ce oamenii pot utiliza.

Resurse neregenerabile – Resurse care nu pot fi reutilizate, sau care se utilizează mai repede decât se formează, de exemplu, cărbunii.

Resurse regenerabile – Resurse care se pot folosi la nesfârșit, ca vântul sau apa.

Revoluție industrială – Perioadă de profunde schimbări, când se dezvoltă puternic economia și transporturile unei țări, când populația și orașele cresc rapid. Prima revoluție industrială a avut loc în Marea Britanie între 1750-1850.

Rocă – Agregat **mineral** natural care formează scoarța pământului.

Rural – Tot ceea ce ține de viața la țară.

Satelit – Corp ceresc care se învârte în jurul altui corp ceresc, de ex., Luna este satelitul Pământului.

Scoarță – Învelișul solid al pământului care alcătuiește uscatul și fundul oceanelor.

Sediment – Acumulare de **minerale** și **roci** organice la suprafața Pământului.

Stalactită – Depunere calcaroasă de formă conică, fixată cu baza pe tavanul unei peșteri. **Stalagmitele** aceeași depuneri, numai că se formează pe podeaua peșterilor.

Strat de ozon – Învelișul **atmosferic** care conține ozon, o formă de oxigen. Stratul de ozon filtrează razele Soarelui, împiedicându-le pe cele nocive să ajungă pe Pământ.

Subcontinentul indian – Suprafața de uscat ocupată de India, Pakistan, Bangladesh, Nepal, Bhutan și Sri Lanka.

Suburbie. Zonă de locuințe de la periferia unui oraș.

Tropice – Arealul dintre Tropicul Racului și Tropicul Capricornului. Acestea sunt niște linii imaginare care înconjură Pământul la 23″ ° nord de Ecuator ți respectiv la 23″ ° sud de **Ecuator.**

Tundră – Ținuturi situate în apropierea zonei polare arctice.

Umiditate. Cantitatea de vapori de apă din atmosferă.

Urban. Tot ceea ce ține de orașe sau de viața la oraș.

Indexul hărților

Acest index vă ajută să găsiți locuri pe hărți. Fiecare denumire a unui loc este însoțită de numărul paginii la care se află harta, de indexul de caroiaj, precum și de latitudine și longitudine. La paginile 8-13 puteți afla mai multe despre latitudine și longitudine sau despre cum se citește indexul de caroiaj.

Sunt folosite următoarele prescurtări pentru a indica la ce se referă fiecare element al indexului:

mt.	munte	m-ți.	munți
r.	râu sau fluviu	st.	stat sau provincie
i.	insulă	i-le.	insule

A

Abadan Iran 104 B2 30°21'N 48°15'E
Abidjan Coasta de Fildeș 98 B4 5°19'N 4°01'V
Abu Dhabi Emiratele Arabă Unite 104 C3 24°27'N 54°23'E
Abuja Nigeria 98 C4 9°12'N 7°11'E
Acapulco Mexic 96 B3 16°51'N 99°56'V
Accra Ghana 98 B4 5°33'N 0°15'V
Aconcagua mt. Argentina 97 F8 32°39'S 70°00'V
Adamawa m-ți Camerun/Nigeria 98 D4 7°05'N 12°00'E
Addis Abeba Etiopia 98 F4 9°03'N 38°42'N
Adelaide Australia 106 B4 34°56'S 138°36'E
Aden, Golf Oceanul Indian 104 B4-C4
Afganistan Asia 104 D2
Africa de Sud Africa 99 E7-E8
Agadès Niger 98 C3 17°00'N 7°56'E
Agadir Maroc 98 B1 30°26'N 9°36'V
Ahmedabad India 104 E3 23°02'N 72°37'E
Aldan Federația Rusă 103 L3 58°44'N 125°22'E
Ajaccio Franța 100 D7 41°55'N 8°44'E
Aktiubinsk Kazahstan 102 E3 50°16'N 57°13'E
Al Jawf Libia 98 E2 24°12'N 28°18'E
Al Manamah Bahrain 104 C3 26°12'N 50°36'E
Alabama st. SUA 95 J5
Aland Is. Finlanda 101 E3
Alaska st. SUA 94 C2
Alaska, Golf SUA 94 D3
Albania Europa 101 F7
Albany Australia 106 A4 34°57'S 117°54'E
Albert, Lac Uganda/Zair 99 F4 1°45'N 31°00'E
Alberta st. Canada 94 G3
Alborg Danemarca 100 D4 57°03'N 9°56'E
Aleutine i-le Alaska 94 B3
Alexander, Golf Africa de Sud 99 D7 28°36'S 16°26'E
Alexandria Egipt 98 E1 31°13'N 29°55'E
Algeria Africa 98 B2-C2
Algiers Algeria 98 CI 36°50'N 3°00'E
Alice Springs Australia 106 B4 23°42'S 133°52'E
Alma-Ata Kazahstan 102 G4 43°19'N 76°55'E
Almeria Spania 100 C8 36°50'N 2°27'V
Amazon r. Brazilia 96 F5
Amderma Federația Rusă 102 F2 69°44'N 61°35'E
Amman Iordania 104 A2 31°57'N 35°56'E
Amsterdam Olanda 100 D5 52°22'N 4°54'E
Amudaria r. Uzbekistan 102 F5
Amur r. Asia 103 L3-M3
Anadîr Federația Rusă 103 Q2 64°40'N 177°32'E
Anadîr r. Federația Rusă 103 Q2
Anchorage Alaska 94 D2 61°10'N 150°00'V
Andaman și Nicobar i-le Oceanul Indian 105 G4-G5
Andorra Europe 100 D7
Angara r. Federația Rusă 102 13
Angola Africa 99 D6
Ankara Turcia 101 G8 39°55'N 32°50'E
Annaba Algeria 98 C1 36°55'N 7°47'E
Antalia Turcia 101 G8 36°53'N 30°42'E
Antananarivo Madagascar 99 G6 18°55'S 47°31'E
Antigua și Barbuda America Centrală 96 F3
Anzi m-ți Peru/Chile 97 E6-E7
Apenini m-ți Italia 100 E7
Apia Samoa de Vest 107 E3 13°48'S 171°45'V
Arabia Saudită Asia 104 B3
Arapiraca Brazilia 97 I5 9°45'S 36°40'V
Ararat, mt. Turcia 101 H8 39°45'N 44°15'E
Archipelago Oceanul Pacific 107 G3-G4
Arctic, Golf Teritoriile de nord-vest ale Canadei 95 J1 73°05'N 85°20'V
Arequipa Peru 97 E6 16°25'S 71°32'V
Argentina America de Sud 97 F7
Arhanghelsk Federația Rusă 102 D2 64°32'N 41°10'E
Arica Chile 97 E6 18°29'S 70°20'V
Arizona st. SUA 94 G5
Arkansas st. SUA 95 I5
Armenia Asia 102 D4
Ashabad Turkmenistan 102 E5 37°58'N 58°24'E
Asmera Etiopia 99 F3 15°20'N 38°58'E
Astrahan Federația Rusă 102 D4 46°22'N 48°00'E
Asuncion Paraguay 97 G7 25°15'S 57°40'V
Aswan Egipt 98 F2 24°05'N 32°56'E
Asyut Egipt 98 F2 27°14'N 31°07'E
Atacama, Deșert America de Sud 97 F6-F7
Atbara Sudan 99 F3 17°42'N 33°59'E
Atena Grecia 101 F8 38°00'N 23°44'E
Athabasca, Lacul Alberta Canada 94 H3 59°07'N 110°00'V
Atlanta Georgia SUA 95 J5 33°45'N 84°23'V
Atlas m-ți Maroc 98 B1
Auckland I. Oceanul Pacific 107 D5
Auckland Noua Zeelandă 107 D4 36°55'S 174°45'E
Australia 106 B4
Australia de Vest st. Australia 106 B4
Austria Europa 100-101 E6
Ayers Rock Australia mt. 106 B4 25°18'S 131°18'E
Azerbaidjan Asia 102 D4

B

Baffin I. Teritoriile de nord-vest ale Canadei 95 K1 68°50'N 70°00'V
Baffin, Golf Groenlanda/Canada 95 M1
Baghdad Irak 104 B2 33°20'N 44°26'E
Bahamas America Centrală 96 E2
Bahamas i. Bahamas 96 E2 26°40'N 78°20'V
Bahia Blanca Argentina 97 F8 38°45'S 62°15'W
Bahrain Asia 104 C3
Baku Azerbaidjan 102 E4 40°22'N 49°53'E
Balcani m-ți Bulgaria 101 F7
Baleare i-le Spania 100 D8
Balhaș, Lac Kazahstan 102 G4
Bali i. Indonezia 105 I6 8°20'S 115°07'E
Balikpapan Indonezia 105 I6 1°15'S 116°50'E
Balleny i-le Antarctica 109
Bamako Mali 98 B3 12°40'N 7°59'V
Bandar Seri Begawan Brunei 105 15 4°56'N 114°58'E
Bangalore India 104 E4 12°58'N 77°35'E
Bangassou Republica Centrafricană 98 E4 4°50'N 23°07'E
Bangkok Thailanda 105 H4 13°44'N 100°30'E
Bangladesh Asia 105 G3
Bangui Republica Centrafricană 98 D4 4°23'N 18°37'E
Banjul Gambia 98 A3 13°28'N 16°39'V
Banks I. Teritoriile de nord-vest ale Canadei 94 F1 73°00'N 122°00'V
Barbados America Centrală 96 G3
Barcelona Spania 100 D7 41°23'N 2°11'E
Barnaul Federația Rusă 102 H3 53°21'N 83°15'E
Barranquilia Columbia 96 E3 11°10'N 74°50'W
Basel Elveția 100 D6 47°33'N 7°35'E
Bass, Strâmtoarea Australia 106 C4
Batna Algeria 98 C1 33°35'N 6°11'E
Bechar Algeria 98 B1 31°37'N 2°13'V
Beijing China 105 I1 39°55'N 116°25'E
Beira Mozambic 99 F6 19°49'S 34°52'E
Beirut Liban 104 A2 33°52'N 35°30'E
Belem Brazilia 96 H5 1°27'S 48°29'V
Belfast UK 100 C5 54°36'N 5°57'V
Belgia Europa 100 D5
Belgorod Federația Rusă 102 C3 50°38'N 36°36'E
Belgrad Yugoslavia 101 F7 44°49'N 20°28'E
Belize America Centrală 96 D3
Belmopan Belize 96 D3 17°25'N 88°46'V
Belo Horizonte Brazilia 97 H6 19°45'S 43°54'V
Bengal, Golf Oceanul Indian 105 F4-G4
Benghazi Libia 98 E1 32°07'N 20°05'E
Benin Africa 98 C3-C4
Benue r. Nigeria 98 C4
Bergen Norvegia 100 D3 60°23'N 5°20'E
Bering, Strâmtoare Oceanul Arctic 94 B2
Berkner i. Antarctica 109 79°30'S 50°00'V
Berlin Germania 100 E5 52°31'N 13°24'E
Berna Elveția 100 D6 46°57'N 7°26'E
Betroka Madagascar 99 G7 23°16'S 46°06'E
Beyla Guineea 98 B4 8°42'N 8°39'V
Bhopal India 105 E3 23°16'N 77°24'E
Bhutan Asia 105 F3-G3
Bielorusia Europa 102 B3
Billings Montana SUA 94 H4 45°47'N 108°27'V
Birmingham Alabama SUA 95 J5 33°30'N 86°55'V
Birmingham UK 100 C5 52°30'N 1°55'V
Biscaya, Golf Franța 100 C6
Bishkek Kirghistan 102 G4 42°53'N 74°46'E
Bissau Guineea-Bissau 98 A3 11°52'N 15°39'V
Blagoveșcensk Federația Rusă 103 L3 50°19'N 127°30'E
Blantyre Malawi 99 F6 1 5'46'S 35'00'E
Bloemfontein Africa de Sud 99 E7 29°07'S 26°14'E
Bobo Dioulasso Burkina Faso 98 B3 11°11'N 4°18'V
Bogota Columbia 96 E4 4°38' 74°05'V
Boise Idaho SUA 94 G4 43°37'N 116°13'V
Bolivia America de Sud 97 F6
Bombay India 104 E4 18°58'N 72°50'E
Bonn Germania 100 D5 50°44'N 7°05'E
Bordeaux Franța 100 C7 44°50'N 0°34'V
Borneo i. Asia 105 16 1°00'N 114°00'E
Bornhoirn i. Danemarca 101 E4 55°10'N 15°00'E
Bosnia-Herțegovina Europa 101 E7
Boston Massachusetts SUA 95 K4 42°21'N 71°04'V
Botnic, Golf Europa 101 E3
Botswana Africa 99 E7
Bougainville i. Oceanul Pacific 107 C3 6°00'S 155°00'E
Brahmaputra r. Asia 105 G3
Brasilia Brazilia 97 H6 15°45'V 47°57'V
Bratislava Slovacia 101 E6 48°10'N 17°10'E
Bratsk Federația Rusă 103 J3 56°20'N 101°15'E
Brazilia America de Sud 97 G5
Brazzaville Congo 99 D5 4°14'S 15°10'E
Bremen Germania 100 D5 53°05'N 8°49'E
Brest Franța 100 C6 48°24'N 4°29'V
Briansk Federația Rusă 102 C3 53°15'N 34°09'E
Brisbane Australia 106 C4 27°30'S 153°00'E
Brno Cehia 101 E6 49°11'N 16°39'E
Brownsville Texas SUA 95 I6 25°54'N 97°30'V
Brunei Asia 105 I5
Bruxelles Belgia 100 D5 50°50'N 4°23'E
București România 101 F7 44°25'N 26°06'E
Budapesta Ungaria 101 E6 47°30'N 19°03'E
Buenos Aires Argentina 97 G8 34°40'5 58°25'V
Bujumbura Burundi 99 E5 3°22'S 29°21'E
Bulawayo Zimbabwe 99 E7 20°10'S 28°43'E
Bulgaria Europa 101 F7
Burkina Faso Africa 98 B3
Burma vezi Myanmar
Burundi Africa 99 F5
Buta Zair 99 E4 2°50'N 24°50'E

C

Cabinda Angola 99 D5 5°34'S 12°12'E
Cairns Australia 106 C3 16°51'S 145°43'E
Cairo Egipt 98 F2 30°03'N 31°15'E
Calabar Nigeria 98 C4 4°56'N 8°22'E
Calcutta India 105 F3 22°32'N 88°22'E
Calgary Alberta Canada 94 G3 51°00'N
Cali Columbia 96 E4 3°24'N 76°30'V
California st. SUA 94 G5
California, Golf Mexic 96 A2
Callao Peru 97 E6 12°05'S 77°08'V
Cambodgia Asia 105 H4
Camerun Africa 98 D4
Campeche Mexic 96 C3 19°50'N 90°30'V
Câmpia Kolîmei Federația Rusă 103 O2
Câmpia Siberiei de Vest Asia 102 G2-G3
Campinas Brazilia 97 H7 22°54'S 47°06'V
Campo Grande Brazilia 97 G7 20°24'S 54°35'V
Canada America de Nord 94-95
Canalul Suez Egipt 98 F1 30°40'N 32°20'E
Canare i-le Africa 98 A2
Canberra Australia 106 C4 35°18'S 149°08'E
Cantabrici m-ți Spainia 100 C7
Cape Town Africa de Sud 99 D8 33°55'S 18°27'E
Capul Bunei Speranțe Africa 99 D8 34°21'S 18°28'E
Capul Nord Noua Zeelandă 107 D4 34°23'S 173°04'E
Capul Verde Oceanul Atlantic 92 K5
Capul York Australia 106 C3 12°40'S 142°20'E
Caracas Venezuela 96 F3 10°35'N 66°56'V
Cardiff UK 100 C5 51°28'N 3°11'V
Carnaryon Australia 106 A4 24°53'S 113°40'E
Carolina de Nord st. SUA 95 K5
Carolina de Sud st. SUA 95 J5

Caroline i. Kiribati **107 F3** 10°00'S 150°30'V
Caroline i-le Oceanul Pacific **106 C2** 7°50'N 145°00'E
Carpați m-ți Europa **101 F6** 48°45'N 23°45'E
Casablanca Maroc **98 B1** 33°39'N 7°35'V
Caucaz m-ți Federația Rusă **102 D4**
Cayman i. America centrală **96 D3** 19°20'N 81°30'V
Cebu Filipine **105 J4** 10°17'N 123°56'E
Cehia Europa **100-101 E6**
Celeabinsk Federația Rusă **102 F3** 55°12'N 61°25'E
Cercul Polar de Nord 108
Cercul Polar de Sud 109
Cerski m-ți Federația Rusă **103 N2**
Ceuta Spania **100 C8** 35°53'N 5°19'V
Changsha China **105 I3** 28°09'N 112°59'E
Chari r. Ciad **98 D3**
Charleston Carolina de Sud SUA **95 J5** 32°48'N 79°58'V
Charlotte Carolina de Nord SUA **95 J5** 35°03'N 80°50'V
Chengdu China **105 H2** 30°41'N 104°05'E
Cherrapunji India **105 G3** 25°18'N 91°42'E
Chesterfield i-le Oceanul Pacific **107 C3**
Chicago Illinois SUA **95 J4** 41°50'N 87°45'V
Chihuahua Mexic **96 B2** 28°38'N 106°05'V
Chile America de Sud **97 E7-E8**
China Asia **105**
Chinde Mozambic **99 F6** 18°27'S 36°24'E
Chișinău Moldova **102 B4** 47°00'N 28°50'E
Chittagong Bangladesh **105 G3** 22°20'N 91°50'E
Chongqing China **105 H3** 29°31'N 106°35'E
Christchurch Noua Zeelandă **107 D5** 43°33'S 172°40'E
Christmas i. Kiribati **107 E2** 1°52'N 157°20'V
Churchill r. Manitoba Canada **94 H3**
Ciad 98 D3-E3
Ciad Africa **98 D3-E3**
Ciad, Lac Ciad **98 D3** 13°30'N 14°00'E
Cidiz Spania **100 C8** 36°32'N 6°18'V
Cigliari Italia **100 D8** 39°13'N 9°06'E
Cipru Europa **101 G8**
Cita Federația Rusă **103 K3** 52°03'N 113°35'E
Ciudad Guayana Venezuela **96 F4** 8°22'N 62°40'V
Ciudad Juarez Mexic **96 B1** 31°44'N 106°29'V
Ciudad Madero Mexic **96 C2** 22°19'N 97°50'V
Ciudad Victoria Mexic **96 C2** 23°43'N 99°10'V
Clermont-Ferrand Franța **100 D6** 45°47'N 3°05'E
Cleveland Ohio SUA **95 J4** 41°30'N 81°41'V
Cluj-Napoca România **101 F6** 46°47'N 23°37'E
Coasta de Fildeș Africa **98 B4**
Cochabamba Bolivia **97 F6** 17°24'S 66°09'V
Colombo Sri Lanka **104 F5** 6°55'N 79°52'E
Colon Panama **96 D4** 9°21'N 79°54'V
Colorado r. SUA **94 G5**
Colorado st. SUA **94 H5**
Columbia America de Sud **96 E4**
Columbia Britanică st. Canada **94 F3**
Columbia r. Canada/USA **94 F4**
Comodoro Rivadavia Argentina **97 F9** 45°50'S 67°30'V
Comore Africa **99 G6**
Conakry Guineea **98 A4** 9°30'N 13°43'V
Concepcion Chile **97 E8** 36°50'S 73°03'V
Congo Africa **99 D5**
Connecticut st. SUA **95 K4**
Cook i. Oceanul Pacific **107 F3**
Cook mt. Noua Zeelandă **107 DS** 43°45'S 170°12'E
Cooper Creek r. Australia **106 B4**
Copenhaga Danemarca **100 E4** 55°40'N 12°35'E
Coppermine Teritoriile de nord-vest ale Canadei **94 G2** 67°49'N 115°12'V
Coralilor, Mare Oceanul Pacific **106 C3**
Cordoba Argentina **97 F8** 31°25'S 64°10'V
Corea de Sud Asia **105 J2**
Coreea de Nord Asia **105 J1**
Cork Irlanda **100 C5** 51°54'N 8°28'V
Corrientes Argentina **97 G7** 27°30'S 58°48'V
Corsica i. Franța **100 D7** 40°00'N 9°10'E
Costa Rica America Centrală **96 D3**
Cotopaxi mt. Ecuador **96 E5** 0°40'S 78°28'V
Cracovia Polonia **101 E5** 50°03'N 19°55'E
Craiova România **101 F8** 44°18'N 23°46'E
Creta i. Grecia **101 F7** 35°29'N 24°42'E
Croația Europa **101 E6**
Cuba America Centrală **96 E2**
Curacao i. America de Sud **96 F3** 12°15'N 69°00'V
Curitiba Brazilia **97 H7** 25°24'S 49°16'V
Cuzco Peru **97 E6** 13°32'S 71°57'V

D
Da Nang Vietnam **105 H4** 16°04'N 108°13'E
Dakar Senegal **98 A3** 14°38'N 17°27'V
Dakota de Nord st. SUA **95 I4**
Dakota de Sud st. SUA **95 I4**
Dalian China **105 J2** 38°53'N 121°37'E
Dallas Texas SUA **95 I5** 32°47'N 96°48'V
Dalol Etiopia **98 G3** 14°15'N 40°18'E
Damasc Siria **104 A2** 33°30'N 36°19'E
Danemarca Europa **100 D4**
Dar es Salaam Tanzania **99 F5** 6°51'S 39°18'E
Darling r. Australia **106 C4**
Darwin Australia **106 B3** 12°23'S 130°44'E
Daugavpils Latvia **101 F4** 55°52'N 26°31'E
Davao Filipine **105 J5** 7°05'N 125°38'E
Davis, Strâmtoare Groenlanda/Canada **95 M2**
De Aar Africa de Sud **99 E8** 30°39'S 24°01'E
Deccan India **105 E4**
Delaware st. SUA **95 K5**
Delhi India **104 E3** 28°40'N 77°13'E
Denver Colorado SUA **94 H5** 39°43'N 105°01'V
Dependența Norvegiană Antarctica **109**
Derby Australia **106 B3** 17°19'S 123°38'E
Deșertul Libiei Africa **98 E2**
Detroit Michigan SUA **95 J4** 42°20'N 83°03'V
Devon i. Teritoriile de nord-vest ale Canadei **95 J1** 75°00'N 86°00'V
Dhaka Bangladesh **105 G3** 23°43'N 90E25'E
Dire Dawa Etiopia **98 G4** 9°35'N 41°50'E
Djibouti Africa **98 G3**
Djibouti Djibouti **98 G3** 11°35'N 43°11'E
Dnepropetrovsk Ukraina **102 C4** 48°29'N 35°00'E
Dodoma Tanzania **99 F5** 6°10'S 35°40'E
Doha Qatar **104 C3** 25°15'N 51°34'E
Dominica America Centrală **96 F3**
Don r. Federația Rusă **102 D4**
Donețk Ukraina **102 C4** 48°00'N 37°50'E
Dongola Sudan **98 F3** 19°10'N 30°27'E
Douala Camerun **98 D4** 4°05'N 9°43'E
Douro r. Portugalia **100 C7**
Drava r. Yugoslavia **101 E6**
Dresda Germania **100 E5** 51°03'N 13°44'E
Dronning Maud, Teritoriul Antarctica **109**
Dublin Irlanda **100 C5** 53°21'N 6°18'V
Dunărea r. Europa **100-101 E6**
Dunedin Noua Zeelandă **107 D5** 45°52'S 170°30'E
Durban Africa de Sud **99 F7** 29°50'S 30°59'E
Dușanbe Tadjikistan **102 F5** 38°38'N 68°51'E
Dvina de Nord r. Federația Rusă **102 D2**

E
East London Africa de Sud **99 E8** 33°00'S 27°54'E
Ebro r. Spania **100 C7**
Ecuador America de Sud **96 E4-E5**
Edinburgh UK **100 C4** 55°57'N 3°13'V
Edmonton Alberta Canada **94 G3** 53°30'N 113°30'V
Egipt Africa **98 E2**
El Aai un Sahara Occidentală **98 A2** 27°09' 13°12'V
El Fasher Sudan **98 E3** 13°37'N 25°22'E
El Giza Egipt **98 F2** 30°01'N 31°12'E
El Obeid Sudan **98 F3** 13°11'N 30°10'E
El Paso Texas SUA **94 H5** 31°45'N 106°29'V
El Salvador America Centrală **96 D3**
Elâzig Turcia **101 G8** 38°41'N 39°14'E
Elba r. Germania **100 E5**
Elbert, mt. Colorado SUA **95 H5** 39°01'N 106°27'V
Elbrus mt. Europa (Federația Rusă) **101 H7** 43°21'N 42°29'E
Elisworth, Teritoriul Antarctica **109**
Ellesmere i. Teritoriile de nord-vest ale Canadei **95 J1** 78°00'N 82°00'V
Elveția Europa **100 D6**
Emi Koussi mt. Ciad **98 D3** 19°58'N 18°30'E
Emiratele Arabe Unite Asia **104 C3**
Enderby, Teritoriul Antarctica **109**
Enisei r. Federația Rusă **102 H2-13**
Entebbe Uganda **99 F4** 0°08'N 32°29'E
Enugu Nigeria **98 C4** 6°20'N 7°29'E
Erevan Armenia **102 D4** 40°10'N 44°31'E
Es Samara Sahara de Vest **98 A2** 26°44'N 14°41'V
Esbjerg Danemarca **100 D4** 55°28'N 8°27'E
Esperance Australia **106 B4** 33°49'S 121°52'E
Espiritu Santo i. Vanuatu **107 D3** 15°50'S 166°50'E
Estonia Europe **101 F4**
Etiopia Africa **98 F4-G4**
Eufrat r. Asia **104 A2-B2**
Everest, mt. China/Nepal **105 F3** 27°59'N 86°56'E
Eyre, Lac Australia **106 B4** 28°30'S 137°25'E

F
Faeroe i-le Danemarca **100 C3**
Fairbanks Alaska SUA **94 D2** 64°50'N 147°50'V
Falkland i-le Oceanul Atlantic **97 G10**
Farevel, Cap Groenlanda **95 N2** 60°00'N 44°20'V
Federația Rusă Europa/Asia **102-103**
Fiji Oceanul Pacific **107 E3**
Filipine Asia **105 J4-J5**
Finic, Golf Europa **101 F4**
Finlanda Europa **101 F3**
Firat r. Turcia **101 G8**
Florența Italia **100 E7** 43°46'N 11°15'E
Flores i. Indonesia **105 J6** 8°40'S 121°20'E
Florida st. SUA **95 J6**
Fort Rupert Quebec Canada **95 K3** 51°29'N 78°45'V
Fortaleza Brazilia **96 I5** 3°45'S 38°35'V
Frankfurt Germania **100 D5** 50°07'N 8°40'E
Franța Europa **100 D6**
Franz Josef i. Federația Rusă **108**
Fraser r. Columbia Britanică Canada **94 F3**
Freetown Sierra Leone **98 A4** 8°30'N 13°17'V
Freiburg Germania **100 D6** 47°59'N 7°51'E
Fremantle Australia **106 A4** 32°07'S 115°44'E
Frobisher Bay Teritoriile de nord-vest ale Canadei **95 L2** 63°45'N 68°30'V
Fukuoka Japonia **105 J2** 33°39'N 130°21'E
Funafuti Tuvalu **107 D3** 8°31'S 179°13'E
Fushun China **105 J1** 41°50'N 123°55'E
Fuzhou China **105 I3** 26°09'N 119°21'E

G
Gabes Tunisia **98 D1** 33°53'N 10°07'E
Gabon Africa **99 D5**
Galapagos, i-le Ecuador **96 C5**
Gambia Africa **98 A3**
Gambier, i-le Oceanul Pacific **107 G4** 23°10'S 135°00'V
Gange r. India **105 F3**
Garoua Camerun **98 D4** 9°17'N 13°22'E
Gdansk Polonia **101 E5** 54°22'N 18°38'E
Geneva Elveția **100 D6** 46°12'N 6°09'E
Genova Italia **100 D7** 44°25'N 8°57'E
George Town Malaysia **105 H5** 5°30'N 100°16'E
Georgetown Guyana **96 G4** 6°46'N 58°10'V
Georgia Europa **101 H7**
Georgia st. SUA **95 J5**
Ghadamis Libia **98 C1** 30°08'N 9°30'E
Ghana Africa **98 B4**
Ghardaia Algeria **98 C1** 32°29'N 3°40'E
Ghat Libia **98 D2** 24°58'N 10°11'E
Gheţarul de şelf Ronne Antarctica **109**
Gheţarul de şelf Ross Antarctica **109**
Gibraltar Europa **100 C8** 36°09'N 5°21'V
Gijon Spania **100 C7** 43°32'N 5°40'V
Gilbert i-le Kiribati **107 D3**
Glama r. Norvegia **100 E3**
Glasgow UK **100 C4** 55°52'N 4°15'V
Gobi, Deşert Asia **105 G1-H1**
Godavari r. India **104 E4**
Godhavn Groenlanda **95 M2** 69°20'N 53°30'V
Godthab vezi Nuuk
Goiânia Brazilia **97 H6** 16°43'S 49°18'V
Golful Mexic America de Nord **95 I6-J6**
Golful Persic Asia **104 B3-C3**
Golful Thailandei Asia **105 H4-H5**
Gomel Bielorusia **102 C3** 52°25'N 31°00'E
Goose Bay Terra Nova Canada **95 L3** 53°19'N 60°24'V
Gora Pobeda mt. Federația Rusă **103 N2** 65°10'N 146°00'E
Gorki Nizhniy Novgorod Federația Rusă **102 D3** 56°20'N 44°00'E
Gothenburg Suedia **100 E4** 57°43'N 11°58'E
Gotland i. Suedia **101 E4** 57°30'N 18°33'E
Gran Chaco America de Sud **97 F7**
Graz Austria **100 E6** 47°05'N 15°27'E
Great Falls Montana SUA **94 G4** 47°30'N 111°17'V
Grecia Europa **101 F8**
Greenwich UK **100 D5** 51°29'N 0°00'E
Grenada America Centrală **96 F3**
Groenlanda America de Nord **95**
Guadalajara Mexic **96 B2** 20°30'N 103°20'V
Guadalquivir r. Spania **100 C8**

Guadeloupe i. America Centrală **96 F3** 16°20'N 61°40'V
Guam i. Mariane **106 C2** 13°30'N 144°40'E
Guangzhou China **105 I3** 23°08'N 113°20'E
Guatemala America Centrală **96 C3**
Guatemala City Guatemala **96 C3** 14°38'N 90°22'V
Guayana America de Sud **96 G4**
Guayaquil Ecuador **96 E5** 2°13'S 79°54'V
Guiana Franceză America de Sud **96 G4**
Guineea Africa **98 A3**
Guineea Ecuatorială Africa **99 D4**
Guineea-Bissau Africa **98 A3**
Guineei, Golf Africa **99 C4**
Guiyang China **105 H3** 26°31'N 106°39'E
Gulu Uganda **99 F4** 2°46'N 32°21'E
Guriev Kazahstan **102 E4** 47°08'N 51°59'E

H
Haga, Olanda **100 D5** 52°05'N 4°16'E
Haiti America Centrală **96 E3**
Halifax Noua Scoție Canada **95 L4** 44°39'N 63°36'V
Hamburg Germania **100 E5** 53°33'N 9°59'E
Hammerfest Norvegia **101 F1** 70°40'N 23°42'E
Hangzhou China **105 J3** 30°14'N 120°08'E
Hanoi Vietnam **105 H3** 21°01'N 105°53'E
Harare Zimbabwe **99 F6** 17°49'S 31°04'E
Harbin China **105 J1** 45°45'N 126°41'E
Hargeysa Somalia **98 G4** 9°31'N 44°02'E
Havana Cuba **96 D2** 23°07'N 82°25'V
Hawaii i. I-le Hawaii **107 F2** 19°30'N 155°30'V
Hebride i-le UK **100 C4**
Heimaey i. Islanda **100 A3** 63°25'N 20°17'V
Heimand r. Asia **104 D2**
Helsinki Finlanda **101 F3** 60°08'N 25°00'E
Herat Afghanistan **104 D2** 34°20'N 62°12'E
Hermosillo Mexic **96 B2** 29°04'N 110°58'V
Himalaya m-ți Asia **105-106 F2- F3**
Hindukush m-ți Afghanistan **104 D2**
Ho Chi Minh Vietnam **105 H4** 10°46'N 106°43'E
Hobart Tasmania **106 C5** 42°54'S 147°18'E
Hobyo Somalia **98 G4** 5°20'N 48°30'E
Hoggar Algeria **98 C2**
Hokkaido i. Japonia **105 L1** 43°00'N 143°00'E
Honduras America Centrală **96 D3**
Hong Kong Asia **105 I3** 22°15'N 114°15'E
Honiara I-lele Solomon **107 D3** 9°28'S 159°57'E
Honolulu I-lele Hawaii **107 F1** 21°19'N 157°50'V
Honshu Japonia **105 L2** 36°00'N 138°00'E
Horn, Capul Chile **97 F10** 55°47'S 67°00'V
Houston Texas USA **95 I5** 29°46'N 95°22'V
Howland i. Oceanul Pacific **107 E2** 0°48'N 176°38'V
Huambo Angola **99 D6** 12°47'S 15°44'E
Huanghe r. China **105 H2-I2**
Hudson, Golf Saskatchewan Canada **95 J3** 52°52'N 102°25'V
Hudson, Strâmtoare Canada **95 K2**
Huron, Lac SUA/Canada **95 J4** 44°30'N 82°15'V
Hyderabad India **104 E4** 17°22'N 78°26'E
Hyderabad Pakistan **104 D3** 25°22'N 68°22'E

I
Iangtze r. China **105 G2 H2-H3**
Iaroslavl Federația Rusă **102 C3** 57°34'N 39°52'E
Ibadan Nigeria **98 C4** 7°23'N 3°56'N
Idaho st. SUA **94 G4**
Ierusalim Israel/Iordania **104 A2** 31°47'N 35°13'E
Ijevsk Federația Rusă **102 E3** 56°49'N 53°11'E
I-lele Regina Elisabeta Teritoriile de nord-vest ale Canadei **95 H1**
Ilheus Peru **97 I6** 14°50'S 39°06'V
Illinois st. SUA **95 I4**
In Salah Algeria **98 C1** 27°13'N 2°28'E
India Asia **105 E3-F3**
Indiana st. SUA **95 J4**
Indonezia Asia **105 I6**
Indore India **105 E3** 22°43'N 75°50'E
Indus r. Pakistan **104 D3**
Inhambane Mozambic **99 F7** 23°51'S 35°29'E
Insula de Nord Noua Zeelandă **107 D5** 43°00'S 171°00'E
Iordania Asia **104 A2**
Iowa st. SUA **95 14**
Iquique Chile **97 E7** 20°13'S 70°10'V
Iquitos Peru **96 E5** 3°51'S 73°13'V
Irak Asia **104 B2**
Iran Asia **104 C2**
Irkutsk Federația Rusă **103 J3** 52°18'N 104°15'E
Irlanda Europa **100 C5**
Irrawaddy r. Burma **105 G4**
Irtîş r. Asia **102 G3**
Işim r. Kazahstan **102 F3**
Islamabad Pakistan **104 E2** 33°40'N 73°10'E
Islanda Europa **100 B2**
Israel Asia **104 A2**
Istanbul Turcia **101 F7** 41°02'N 28°58'E
Italia Europa **100-101 E7**
Izmir Turcia **101 F8** 38°24'N 27°09'E
Izmit Turcia **101 F7** 40°48'N 29°55'E

J
Jacksonville Florida SUA **95 J5** 30°20'N 81°40'V
Jaffna Sri Lanka **104 E5** 9°38'N 80°02'E
Jakarta Indonesia **105 H6** 6°08'S 106°45'E
Jamaica America Centrală **96 E3**
Jammu şi Kaşmir Asia **104 E2**
Japonia Asia **105 L2**
Jarvis i. Oceanul Pacific **107 F3** 0°23'S 160°02'V
Java i. Indonezia **105 H6** 7°25'S 110°00'E
Jayapura Indonezia **105 K6** 2°28'S 140°38'E
Jigansk Federația Rusă **103 L2** 66°48'N 123°27'E
Jodhpur India **104 E3** 26°17'N 73°02'E
Johannesburg Africa de Sud **99 E7** 26°11'S 28°04'E
Johnston i. Oceanul Pacific **107 E2** 16°45'N 169°32'V
Jonkoping Suedia **101 E4** 57°47'N 14°11'E
Juba Sudan **98 F4** 4°51'N 31°37'E
Juneau Alaska SUA **94 E3** 58°26'N 134°30'V

K
Kabul Afghanistan **104 D2** 34°31'N 69°12'E
Kabwe Zambia **99 E6** 14°27'S 28°25'E
Kaduna Nigeria **98 C3** 10°28'N 7°25'E
Kafue r. Zambia **99 E6**
Kalahari, Deşert Botswana **99 E7**
Kaliningrad Federația Rusă **102 B3** 54°40'N 20°30'E
Kaluga Federația Rusă **102 C3** 54°31'N 36°16'E
Kama r. Federația Rusă **102 E3**
Kamceatka Federația Rusă **103 O3**
Kamina Zair **99 E5** 8°46'S 24°58'E
Kampala Uganda **99 F4** 0°19'N 32°35'E
Kananga Zair **99 E5** 5°53'S 22°26'E
Kanpur India **104 F3** 26°28'N 80°21'E
Kansas City Kansas SUA **95 I5** 39°07'N 94°39'V
Kansas st. SUA **95 I5**
Karachi Pakistan **104 D3** 24°52'N 67°03'E
Karaganda Kazahstan **102 G3** 49°53'N 73°07'E
Kasai r. Zair **99 O5**
Kashi China **105 E2** 39°29'N 76°02'E
Kathmandu Nepal **105 F3** 27°42'N 85°20'E
Kayes Mali **98 A3** 14°26'N 11°28'V
Kayseri Turcia **101 G8** 38°42'N 35°28'E
Kazacie Federația Rusă **103 M1** 70°46'N 136°15'E
Kazahstan Asia **102 F4**
Kazan Federația Rusă **102 D3** 55°45'N 49°10'E
Kemerovo Federația Rusă **102 H3** 55°25'N 86°10'E
Kemi Finlanda **101 F2** 65°49'N 24°32'E
Kentucky st. SUA **95 J5**
Kenya Africa **99 F4**
Kerci Ukraina **102 C4** 45°22'N 36°27'E
Kermadec i-le Oceanul Pacific **107 E4**
Kerman Iran **104 C2** 30°18'N 57°05'E
Key West Florida SUA **95 J6** 24°33'N 81°48'V
Khabarovsk Federația Rusă **103 M4** 48°32'N 135°08'E
Kharkov Ukraina **102 C3** 50°00'N 36°15'E
Khartoum Sudan **98 F3** 15°33'S 32°35'E
Kiev Ukraina **102 C3** 50°28'N 30°29'E
Kigali Rwanda **99 E5** 1°59'S 30°05'E
Kilimanjaro mt. Tanzania **99 F5** 3°02'S 37°20'E
Kimberley Africa de Sud **99 E7** 28°44'S 24°44'E
King George i. Antarctica **109**
Kinshasa Zair **99 O5** 4°18'S 15°18'E
Kirghiztan Asia **102 F4**
Kiribati Oceanul Pacific **107 E3**
Kirkpatrick mt Antarctica **109** 84°25'S 165°30'E
Kirov Federația Rusă **102 D3** 58°38'N 49°38'E
Kisangani Zair **99 E4** 0°33'N 25°14'E
Kismaayo Somalia **99 G5** 0°25'S 42°31'E
Kitwe Zambia **99 E6** 12°50'S 28°04'E
Klaipeda Lituania **101 F4** 55°43'N 21°07'E
Kola, Peninsula Federația Rusă **102 C2**
Kolîma r. Federația Rusă **103 O1**
Konya Turcia **101 G8** 37°51'N 32°30'E
Kosice Slovacia **101 F6** 48°44'N 21°15'E
Krasnodar Federația Rusă **102 C4** 45°02'N 39°00'E
Krasnoiarsk Federația Rusă **102 I3** 56°05'N 92°46'E
Krivoi Rog Ukraina **102 C4** 47°55'N 33°24'E
Kuala Lumpur Malaysia **105 H5** 3°08'N 101°42'E
Kuching Malaysia **105 I5** 1°32'N 110°20'E
Kuibîşev Federația Rusă **102 E3** 53°10'N 50°10'E
Kunlun m-ți Asia **104 -105 F2**
Kunming China **105 H3** 25°04'N 102°41'E
Kurile i-le Federația Rusă **103 O4**
Kuwait Asia **104 B3**
Kuwait Kuwait **104 B3** 29°20'N 48°00'E
Kyoto Japonia **105 K2** 35°00'N 135°45'E
Kyushu i. Japonia **105 K2** 32°00'N 130°00'E

L
La Coruna Spania **100 C7** 43°10'N 8°23'V
La Paz Bolivia **97 F6** 16°30'S 68°09'V
La Plata Argentina **97 G8** 34°55'S 57°57'V
La Rance, Estuarul Franța **100 C6**
Lacul Aral Kazahstan **102 F4**
Lacul Baikal Federația Rusă **103 K3**
Lacul Malawi Malawi **99 F6** 12°00'S 34°30'E 54°15'N 4°30'V
Lacul Sclavilor Teritoriile de nord-vest ale Canadei **94 G2** 61°23'N 115°38'V
Lacul Superior Canada/SUA **95 J4** 48°00'N 88°00'V
Lacul Urşilor Teritorile de nord-vest aie Canadei **94 F2** 66°00'N 120°00'V
Ladoga, Lac Federația Rusă **102 C2** 61°00'N 32°00'E
Lagos Nigeria **98 C4** 6°27'N 3°28'E
Lahore Pakistan **104 E2** 31°35'N 74°18'E
Lanzhou China **105 H2** 36°01'N 103°46'E
Laos Asia **105 H4**
Las Palmas I-lele Canare **98 A2** 28°08'N 15°27'V
Las Vegas Nevada SUA **94 G5** 36°11'N 115°08'V
Le Havre Franța **100 D6** 49°30'N 0°08'E
Lena r. Federația Rusă **103 K2-L2**
Lesotho Africa **99 E7**
Lhasa China **105 G2** 29°39'N 91°06'E
Liban Asia **104 A2**
Liberia Africa **98 B4**
Libia Africa **98 D2**
Libreville Gabon **99 C4** 0°25'N 9°30'E
Liechtenstein Europa **100 D6**
Lille Franța **100 D5** 50°38'N 3°04'E
Lilongwe Malawi **99 F6** 13°58'S 33°49'E
Lima Peru **97 E6** 12°06'S 77°03'V
Line, i-le Oceanul Pacific **107 F2- F3**
Lisabona Portugalia **100 C8** 38°43'N 9°08'V
Lituania Europa **101 F4**
Ljubljana Slovenia **100 E6** 46°03'N 14°31'E
Lobito Angola **99 D6** 12°20'S 13°34'E
Lodz Polonia **101 E5** 51°49'N 19°28'E
Loire r. Franța **100 D6**
Lome Togo **98 C4** 6°10'N 1°21'E
Londra UK **100 O5** 5 1°32'N 0°06'V
Lord Howe i. Oceanul Pacific **106 C4** 31°28'S 159°09'E
Los Angeles California SUA **94 G5** 34°00'N 118°17'V
Louisiana st. SUA **95 I5**
Louisville Kentucky SUA **95 J5** 38°13'N 85°48'V
Loyalty i-le Oceanul Pacific **107 D3**
Lualaba r. Zair **99 E5**
Luanda Angola **99 D5** 8°50'S 13°20'E
Lubumbashi Zair **99 E6** 11°44'S 27°29'E
Lucknow India **104 F3** 26°51'N 80°55'E
Luderitz Namibia **99 D7** 26°37'S 15°09'E
Lulea Suedia **101 F2** 65°34'N 22°10'E
Lusaka Zambia **99 E6** 15°20'S 28°14'E
Luxemburg Europa **100 D6**
Luxemburg Luxemburg **100 D6** 49°37'N 6°08'E
Luzon i. Filipine **105 J4** 17°50'N 121°00'E
Lvov Ukraina **102 B4** 49°50'N 24°00'E

M
Macao Asia **105 I3** 22°11'N 113°33'E
Macapa Brazilia **96 G5** 0°04'N 51°04'V
MacKenzie r. Canada **94 F2**
Madagascar Africa **99 G7**
Madang Papua New Guinea **106 C3** 5°14'S 145°45'E
Madeira i. Africa **98 A1** 32°45'N 17°00'V
Madeira r. Brazilia **96 F5**
Madras India **104 E4** 13°05'N 80°18'E
Madrid Spania **100 C7** 40°24'N 3°41'V
Magadan Federația Rusă **103 O3** 59°38'N 150°50'E
Mahajanga Madagascar **99 G6** 15°43'S 46°19'E

Maiduguri Nigeria **98 D3** 11°53'N 13°16'E
Maine st. SUA **95 L4**
Majorca i. Spania **100 D8** 39°30'N 3°00'E
Malabo Guineea Ecuatorială **98 C4** 3°45'N 8°48'E
Malaga Spania **100 C8** 36°43'N 4°25'V
Malakal Sudan **99 F4** 9°31'N 31°39'E
Malanje Angola **99 D5** 9°36'S 16°21'E
Malawi Africa **99 F6**
Malaysia Asia **105 H5**
Maldive Oceanul Indian **104 E5**
Male Maldive **104 E5** 4°00'N 73°28'E
Mali Africa **98 B3**
Malmo Suedia **100 E4** 55°36'N 13°00'E
Malta Europa **100 E8**
Maluku i. Indonezia **105 J5** 4°00'S 129°00'E
Man, Insula UK **100 C4** 54°15'N 4°30'V
Managua Nicaragua **96 D3** 12°06'N 81°18'V
Manaus Brazilia **96 F5** 3°06'S 60°00'V
Manchester UK **100 C5** 53°30'N 2°15'V
Manila Filipine **105 J4** 14°36'N 120°59'E
Manitoba st. Canada **95 I3**
Maputo Mozambic **99 F7** 25°58'S 32°35'E
Mar del Plata Argentina **97 G8** 38°00'S 57°32'V
Marabi Brazilia **96 H5** 5°23'S 49°10'V
Maracaibo Venezuela **96 E3** 10°44'N 71°37'V
Maramba Zambia **99 E6** 17°40'S 25°50'E
Marchize i-le Oceanul Pacific **107 G3**
Marea Adriatică Europa **100-101 E7**
Marea Albă Federaţia Rusă **102 C2**
Marea Amundsen Antarctica **109**
Marea Arabiei Asia **104 D3-D4**
Marea Arafura Australasia **106 B3**
Marea Azov Ukraina/Federaţia Rusă **102 C4**
Marea Baltică Europa **101 E4**
Marea Barents Oceanul Arctic **93 O1-O2**
Marea Barieră de Corali Australia **106 C3**
Marea Beaufort Oceanul Arctic **108**
Marea Bering **92 A3**
Marea Caribilor America Centrală **96 E3-F3**
Marea Caspică Asia **102 E4**
Marea Celebes Asia **105 J5**
Marea Chinei de Est Asia **105 J2-J3**
Marea Chinei de Sud Asia **105 I4**
Marea Egee Europe **101 F8**
Marea Filipinelor Oceanul Pacific **106 B2**
Marea Ionică Europa **101 E8**
Marea Japoniei Asia **105 K1**
Marea Kara Oceanul Îngheţat **102 F1-G1**
Marea Labradorului Groenlanda **95 M3**
Marea Laptev Oceanul Îngheţat **103 L1**
Marea Mânecii Europa **100 C5-D5**
Marea Mediterană Europa/Africa **100 D8**
Marea Neagră Europa **101 G7**
Marea Nordului Europa **100 D4**
Marea Norvegiei Europa **100 D3**
Marea Ohotsk Federaţia Rusă **102 N3-O3**
Marea Roşie Asia **104 A3-A4**
Marea Ross Antarctica **109**
Marea Siberiei de Est Oceanul Arctic **103 O1-R1**
Marea Sulawesi Asia **105 J5**
Marea Tasmaniei Oceanul Pacific **107 D4**
Marea Tireniană Europa **100 E8**
Marea Weddell Antarctica **109**
Marele Golf Australian Australia **106 B4**
Marianele de Nord i-le Oceanul Pacific **106 C1-C2**
Marka Somalia **99 G4** 1°42'N 44°47'E
Maroc Africa **98 B1**
Marrakech Maroc **98 B1** 31°49'N 8°00'V
Marseille Franţa **100 D7** 43°18'N 5°24'E
Marshall i-le Oceanul Pacific **107 D2**
Martinica i. America Centrală **96 F3** 14°40'N 61°00'V
Maryland st. SUA **95 K5**
Maseru Lesotho **99 E7** 29°18'S 27°28'E
Mashhad Iran **104 C2** 36°16'N 59°34'E
Masivul Central Francez m-ţi Franţa **100 D7**
Masivul Vinson mt. Antarctica **109** 78°00'S 85°00'V
Massachusetts st. SUA **95 K4**
Matamoros Mexic **96 C2** 25°32'N 103°15'V
Mato Grosso Brazilia **97 G6**
Matterhorn mt. Elveţia/Italia **D6 100** 45°59'N 7°43'E
Mauritania Africa **98 A3**
Mauritius Oceanul Indian **93 P8**
Mayotte i. Comore **99 G6** 12°50'S 45°10'E
Mazatlan Mexic **96 B2** 23°13'N 106°25'V
Mbabane Swaziland **99 F7** 26°19'S 31°08'E
Mbala Zambia **99 F5** 8°50'S 31°24'E
Mbuji-Mayi Zair **99 E5** 6°08'S 23°39'E
McKinley, mt. Alaska USA **94 C2** 63°00'N 151°00'V
Mecca Arabia Saudită **104 B3** 21°26'N 39°49'E
Medan Indonezia **105 G5** 3°35'N 98°39'E
Medellin Columbia **96 E4** 6°15'N 75°36'V
Meknes Moroc **98 B1** 33°53'N 5°37'V
Mekong r. Asia **105 H4**
Melanesia i-le Oceanul Pacific **106 D3**
Melbourne Australia **106 C4** 37°45'S 144°58'E
Melilla Spania **100 C8** 35°17'N 2°57'V
Melville i. Canada **94 G1** 75°30'N 110°00'V
Memphis Tennessee SUA **95 J5** 35°08'N 90°03'V
Mendoza Argentina **97 F8** 32°54'S 68°50'V
Menongue Angola **99 D6** 14°40'S 17°41'E
Merida Mexic **96 D2** 20°59'N 89°39'V
Mersin Turcia **101 G8** 36°47'N 34°37'E
Mexic America Centrală **96 B2**
Mexicali Mexic **96 A1** 32°40'N 115°29'V
Mexico City Mexic **96 C3** 19°25'S 99°10'V
Mezen Federaţia Rusă **102 D2** 65°50'N 44°20'E
Miami Florida SUA **95 J6** 25°45'N 80°15'V
Michigan st. SUA **95 J4**
Michigan, Lac SUA **95 J4** 44°00'N 87°00'V
Micronezia i-le Oceanul Pacific **106 C2**
Midway i-lele Hawaii **107 E1**
Milano Italia **100 D6** 45°28'N 9°12'E
Milwaukee Wisconsin SUA **95 J4** 43°02'N 87°55'V
Mindanao i. Filipine **105 J5** 7°30'N 125°00'E
Minneapolis Minnesota SUA **95 I4** 44°59'N 93°13'V
Minnesota st. SUA **95 I4**
Minsk Bielorusia **102 B3** 53°51'N 27°30'E
Mississippi r. SUA **95 I4-I5**
Mississippi st. SUA **95 J5**
Missouri r. Nebraska SUA **95 I4**
Missouri st. SUA **95 I5**
Mogadishu Somalia **99 G4** 2°02'N 45°21'E
Moldova Europa **102 B4**
Monaco Europa **100 D7**
Monclova Mexic **96 B2** 26°54'N 101°25'V
Mongolia Asia **105 G1-H1**
Monrovia Liberia **98 A4** 6°20'N 10°5'V
Mont Blanc mt. Franţa **100 D6** 45°50'N 6°52'E
Montana st. SUA **94 H4**
Monterrey Mexic **96 B2** 25°40'N 100°19'V
Montevideo Uruguay **97 G8** 34°53'S 56°11'V
Montreal Quebec Canada **95 K4** 45°31'N 73°34'V
Mopti Mali **98 B3** 14°29'N 4°10'V
Moroni Comore **99 G6** 11°40'S 43°19'E
Moscova Federaţia Rusă **102 C3** 55°45'N 37°42'E
Mosul Irak **104 B2** 36°21'N 43°08'E
Mount Gambier Australia **106 C4** 37°51'S 140°50'E
Mozambic Africa **99 F6**
Mozambic Mozambic **99 G6** 15°00'S 40°47'E
Mtwara Tanzania **99 G6** 10°17'S 40°11'E
Munchen Germania **100 E6** 48°08'N 11°34'E
Munţii Kolima Federaţia Rusă **103 P2**
Munţii Marii Cumpene de Ape **106 C4**
Murmansk Federaţia Rusă **102 C2** 68°59'N 33°08'E
Murray r. Australia **106 C4**
Murzuq Libia **98 D2** 22°55'N 13°55'E
Muscat Oman **104 C3** 23°36'N 58°37'E
Mwanza Kenya **99 F5** 7°51'S 26°43'E
Mwaya Tanzania **99 F5** 9°33'S 33°56'E
Myanmar (Burma) Asia **105 G3**

N
Nagpur India **104 E3** 21°09'N 79°06'E
Nairobi Kenya **99 F5** 1°17'S 36°50'E
Namibe Angola **99 D6** 15°10'S 12°09'E
Namibia Africa **99 D7**
Nampula Mozambic **99 F6** 15°09'S 39°14'E
Nan Shan m-ţi China **105 G2**
Nanchang China **105 I3** 28°37'N 115°57'E
Nansha, I-lele Marea Chinei de Est **105 I5**
Nantes Franţa **100 C6** 47°13'N 1°33'V
Napoli Italia **100 E7** 40°51'N 14°17'E
Narvik Norvegia **101 E2** 68°26'N 17°25'E
Nassau Bahamas **96 E2** 25°05'N 77°21'V
Nasser, Lac Egipt **98 F2** 22°40'N 32°00'E
Natal Brazilia **96 I5** 5°46'S 35°15'V
Nauru Oceanul Pacific **107 D3**
Ndele Republica Centrafricană **98 E4** 8°24'N 20°39'E
N'Djamena Ciad **98 D3** 12°10'N 14°59'E
Ndola Zambia **99 E6** 12°58'S 28°39'E
Nebraska st. SUA **95 I4**
Negro r. Brazilia **96 F5**
Nelson r. Manitoba Canada **95 I3**
Nepal Asia **105 F3**
Nevada st. SUA **94 G5**
New Brunswick st. Canada **95 L4**
New Delhi India **105 E3** 28°36'N 77°12'E
New Hampshire st. SUA **95 K4**
New Jersey st. SUA **95 K4**
New Mexico st. SUA **95 H5**
New Orleans Louisiana SUA **95 I6** 29°58'N 90°07'V
New South Wales st. Australia **106 C4**
New York New York SUA **95 K4** 40°43'N 74°01'V
New York st. SUA **95 K4**
Newcastle Australia **106 C4** 32°55'S 151°46'E
Niamey Niger **98 C3** 13°32'N 2°05'E
Nicaragua America Centrală **96 D3**
Nicosia Cipru **101 G8** 35°11'N 33°23'E
Niger Africa **98 C3-D3**
Niger r. Africa **98 C4**
Nigeria Africa **98 C4**
Nil Egipt **98 F2**
Nilul Alb r. Sudan **98 F3**
Nilul albastru r. Sudan **98 F3**
Nipru r. Ukraina **102 C4**
Nisa Franţa **100 D7** 43°42'N 7°16'E
Niue i. I-lele Cook **107 E3** 19°02'S 169°52'V
Nizhneangarsk Federaţia Rusă **103 K3** 55°48'N 109°35'E
Nizhnevartovsk Federaţia Rusă **102 G2** 60°57'N 76°40'E
Nord I. Noua Zeelandă **107 D4** 39°00'5 175°00'E
Nordvik Federaţia Rusă **103 K1** 73°40'N 110°50'E
Norfolk I. Oceanul Pacific **107 D4** 29°02'S 167°57'E
Norfolk Virginia SUA **95 K5** 36°54'N 76°18'V
Norilsk Federaţia Rusă **102 H2** 69°21'N 88°02'E
Normande i-le U K **100 C6** 49°28'N 2°13'V
Normanton Australia **106 C3** 17°40'S 141°05'E
Norvegia Europa **100 D3**
Noua Caledonie i-le Oceanul Pacific **107 D3**
Noua Georgie i-lele Solomon **107 C3**
Noua Guinee i. Australasia **106 B3** 5°00'S 140°00'E
Noua Scoţie st. Canada **95 L4**
Noua Siberie i-le Federaţia Rusă **103 M1-N1**
Noua Zeelandă Australasia **107 D5**
Nouadhibou Mauritania **98 A2** 20°54'N 17°01'V
Nouakchott Mauritania **98 A3** 18°09'N 15°58'V
Nova Iguagu Brazilia **97 H7** 22°45'S 43°27'V
Novaia Zemlea i. Federaţia Rusă **102 E1** 74°00'N 56°00'E
Novgorad Federaţia Rusă **102 C3** 58°30'N 31°20'E
Novosibirsk Federaţia Rusă **102 H3** 55°05'N 83°05'E
Nuevo Laredo Mexic **96 C2** 27°30'N 99°31'V
Nukualofa Tonga **107 E3** 21°07'S 175°12'V
Nuuk Groenlanda **95 M2** 64°10'N 51°40'V

O
Obi r. Federaţia Rusă **102 H3**
Obi, Golf Federaţia Rusă **102 G2**
Oceanul Arctic **93 N1**
Oceanul Atlantic **92 15-J5**
Oceanul Indian **93 R8-R9**
Oceanul Pacific **92 B7**
Oder r. Polonia **101 E5**
Odessa Ukraina **102 C4** 46°30'N 30°46'E
Ohio r. SUA **95 J5**
Ohio st. SUA **95 J5**
Oklahoma City Oklahoma SUA **95 I5** 35°28'N 97°32'V
Oklahoma st. SUA **95 I5**
Olanda Europa **100 D5**
Olekminsk Federaţia Rusă **103 L2** 60°25'N 120°00'E
Olenek Federaţia Rusă **103 L2** 68°38'N 112°15'E
Omaha Nebraska USA **95 I4** 41°16'N 95°57'V
Oman Asia **104 C3**
Omdurman Sudan **98 F3** 15°37'N 32°59'E
Omsk Federaţia Rusă **102 G3** 55°00'N 73°22'E
Onega, Lac Federaţia Rusă **102 C2** 62°00'N 35°30'E
Ontario st. Canada **95 J3**
Oporto Portugalia **100 C7** 41°11'N 8°36'V
Oran Algeria **98 B1** 35°42'N 0°38'V
Orange r. Africa de Sud **99 D7**
Oregon st. SUA **94 F4**
Orenburg Federaţia Rusă **102 E3** 51°50'N 55°00'E
Orinoco r. Venezuela **96 F4**
Orkney, I-le UK **100 C4**
Osaka Japonia **105 K2** 34°40'N 135°30'E
Oslo Norvegia **100 E4** 59°55'N 10°45'E
Ottawa Ontario Canada **95 K4** 45°25'N 75°42'V
Ouagadougou Burkina Faso **98 B3** 12°20'N 1°40'V
Oudtshoorn Africa de Sud **99 E8** 33°35'S 22°11'E

Oujda Maroc **98 B1** 34°41'N 1°45'V
Oulu Finlanda **101 F2** 65°01'N 25°28'E

P
Padang Indonezia **105 H6** 0°55'S 100°21'E
Pago Pago i. Oceanul Pacific **107 E3** 14°16'S 170°42'V
Pakistan Asia **104 D3**
Palau, I-lele Ocean Pacific **106 B2**
Palermo Italia **100 E8** 38°07'N 13°21'E
Palmyra I. I-lele Line **107 E2** 5°52'N 162°05'V
Palu Indonezia **105 I6** 0°54'S 119°52'E
Pampas Argentina **97 F8**
Panama America Centrală **96 D4**
Panama City Panama **96 E4** 8°57'N 79°30'V
Papua Noua Guinee Australasia **106 C3**
Paraguay America de Sud **97 F7-G7**
Paraguay r. Paraguay **97 G7**
Paramaribo Surinam **96 G4** 5°52'N 55°14'V
Parana r. Brazilia **97 G7**
Paris Franța **100 D6** 48°52'N 2°20'E
Parnaiba r. Brazilia **96 H5**
Patrai Grecia **101 F8** 38°15'N 21°44'E
Peace r. Alberta Canada **94 G3**
Peciora r. Federația Rusă **102 E2**
Pemba I. Tanzania **99 F5** 5°10'S 39°45'E
Peninsula Antarctică Antarctica **109**
Peninsula California Mexic **96 A2**
Pennsylvania st. SUA **95 K4**
Penza Federația Rusă **102 D3** 53°11'N 45°00'E
Perm Federația Rusă **102 E3** 58°01'N 56°10'E
Perth Australia **106 A4** 31°58'S 115°49'E
Peru America de Sud **97 E5**
Petropavlovsk-Kamceatski Federația Rusă **103 O3** 53°03'N 158°43'E
Phenian Coreea de Nord **105 J2** 39°00'N 125°47'E
Philadelphia Pennsylvania SUA **95 K4** 39°57'N 75°07'V
Phnom Penh Cambodgia **105 H4** 11°35'N 104°55'E
Phoenix Arizona SUA **94 G5** 33°27'N 112°05'V
Phoenix, I-le Kiribati **107 E3**
Pietersburg Africa de Sud **99 E7** 23°54'S 29°27'E
Pirinei m-ți Franța/Spania **100 C7**
Pisa Italia **100 E7** 43°43'N 10°23'E
Pitcairn I. Oceanul Pacific **107 G4** 25°04'S 130°06'V
Pittsburgh Pennsylvania SUA **95 K4** 40°26'N 80°00'V
Piura Peru **96 D5** 5°15'S 80°38'V
Platte r. SUA **95 H5**
Playa Azul Mexic **96 B3** 18°00'N 102°24'V
Podgorica Yugoslavia **101 E7** 42°26'N 19°14'E
Podișul Siberiei Centrale Federația Rusă **103**
Pohnpei i. Oceanul Pacific **106 C2** 6°30'N 155°30'E
Pointe Noire Congo **99 D5** 4°46'S 11°53'E
Polinezia Oceanul Pacific **107 E3**
Polonia Europa **101 E5**
Polul Nord Magnetic (1985) Oceanul Înghețat **108**
Polul Nord Oceanul Înghețat **108** 90°00'N
Polul Sud Antarctica **109**
Polus Nedostupnosti Antarctica **109** 78°00'S 96°00'E
Port Augusta Australia **106 B4** 32°30'S 137°46'E
Port Elizabeth Africa de Sud **99 E8** 33°57'S 25°34'E
Port Gentil Gabon **99 C5** 0°40'S 8°46'E
Port Harcourt Nigeria **98 C4** 4°43'N 7°05'E
Port Hedland Australia **106 A4** 20°24'S 118°36'E
Port Moresby Papua Noua Guinee **106 C3** 9°30'S 147°07'E
Port Said Egipt **98 F1** 31°17'N 32°18'E
Port Sudan Sudan **98 F3** 19°39'N 37°01'E
Port-au-Prince Haiti **96 E3** 18°33'N 72°20'V
Portland Oregon SUA **94 F4** 45°33'N 122°36'V
Porto Alegre Brazilia **97 G7** 30°03'S 51°10'V
Porto Novo Benin **98 C4** 6°30'N 2°47'E
Porto Velho Brazilia **97 F5** 8°45'S 63°54'V
Portugalia Europa **100 C7-C8**
Potosi Bolivia **97 F6** 19°35'S 65°45'V
Poza Rica Mexic **96 C2** 20°34'N 97°26'V
Poznan Polonia **101 E5** 52°25'N 16°53'E
Praga Cehia **100 E6** 50°05'N 14°26'E
Pretoria Africa de Sud **99 E7** 25°43'S 28°11'E
Prince Edward I. st. Canada **95 L4**
Pripet r. Bielorusia **102 B3**
Prudhoe, Golful Alaska SUA **94 D1** 70°20'N 148°25'V
Prut r. România **101 F6**
Pskov Estonia **101 F4** 57°48'N 28°00'E
Puebla Mexic **96 C3** 19°03'N 98°10'V
Puerto Montt Chile **97 E9** 41°28'S 73°00'V
Puerto Rico i. America Centrală **96 F3** 18°20'N 66°30'V
Pune India **104 E4** 18°34'N 73°58'E
Punta Arenas Chile **97 E10** 53°10'S 70°56'V
Puri India **105 F3** 19°48'N 85°51'E
Pusan Coreea de Sud **105 J2** 35°05'N 129°02'E

Q
Qatar Asia **104 C3**
Qingdao China **105 J1** 36°02'N 120°25'E
Quebec Quebec Canada **95 K4** 46°50'N 71°20'V
Quebec st. Canada **95 K3**
Queensland st. Australia **106 C4**
Quezon City Filipine **105 J4** 14°39'N 121°01'E
Quito Ecuador **96 E5** 0°14'S 78°30'V

R
Rabat Maroc **98 B1** 34°02'N 6°51'V
Rance r. Franța **100 C6**
Rangoon Burma **105 G4** 16°47'N 96°10'E
Recife Brazilia **97 I5** 8°06'S 34°53'V
Red r. SUA **95 I5**
Regatul Unit (UK) Europa **100 C5**
Reggio di Calabria Italia **100 E8** 38°07'N 15°39'E
Regina Charlotte, i. Columbia Britanică Canada **94 E3**
Regina Saskatchewan Canada **94 H3** 50°25'N 104°39'V
Reims Franța **100 D6** 49°15'N 4°02'E
Republica Centrafricană Africa **98 D4-E4**
Republica Dominicană America Centrală **96 E3**
Reykjavik Islanda **100 A3** 64°09'N 21°58'V
Rhodos i. Grecia **101 F8** 36°10'N 28°00'E
Ribeirao Preto Brazilia **97 H7** 21°09'S 47°48'V
Riga Latvia **101 F4** 56°53'N 24°08'E
Rin r. Europa **100 D6**
Rio Branco Brazilia **97 F5** 9°59'S 67°49'V
Rio de Janeiro Brazilia **97 H7** 22°53'S 43°17'V
Rio Gallegos Argentina **97 F10** 51°37'S 69°10'V
Rio Grande Brazilia **97 G8** 32°02'S 52°08'V
Rio Grande r. Mexic/SUA **95 I6**
Riyadh Arabia Saudită **104 B3** 24°39'N 46°44'E
Roma Italia **100 E7** 41°54'N 12°29'E
România Europa **101 F6**
Ron r. Franța **100 D7**
Rostov Federația Rusă **102 C4** 57°11'N 39°23'E
Rub'al Khali Arabia Saudită **104 B4-C4**
Rwanda Africa **99 E5**
Ryuku, I-le Oceanul Pacific **105 J3-K3**

S
Sable I. Oceanul Atlantic **95 M4** 43°55'N 59°50'V
Sacramento Nevada SUA **94 F5** 38°35'N 121°30'V
Safi Maroc **98 B1** 32°30'N 9°17'V
Sahalin i. Federația Rusă **103 N3** 50°00'N 143°00'E
Sahara Africa **98 C2-D2**
Sahara de Vest Africa **98 A2**
Saipan i. Marianele de Nord **106 C2** 15°12'N 145°43'E
Salada r. Argentina **97 F8**
Salehard Federația Rusă **102 F2** 66°33'N 66°35'E
Salonik Grecia **101 F7** 40°38'N 22°56'E
Salt Lake City Utah SUA **94 G4** 40°46'N 111°53'V
Salta Argentina **97 F7** 24°47'S 65°24'V
Salvador Brazilia **97 I6** 12°58'S 38°29'V
Samarkand Uzbekistan **102 F5** 39°40'N 66°57'E
Samoa Americană i-le Oceanul Pacific **107 E3**
Samoa de Vest Oceanul Pacific **107 E3**
Samsun Turcia **101 G7** 41°17'N 36°22'E
San Antonio Argentina **97 F9** 40°46'S 64°45'V
San Antonio Texas SUA **95 I6** 29°28'N 98°31'V
San Diego California SUA **94 G5** 32°43'N 117°09'V
San Francisco California SUA **94 F5** 37°48'N 122°24'V
San Jose Costa Rica **96 D4** 9°59'N 84°04'V
San Juan Puerto Rico **96 F3** 18°29'N 66°08'V
San Marino Europa **93 M4**
San Miguel de Tucuman Argentina **97 F7** 26°49'S 65°13'V
San Pedro Sula Honduras **96 D3** 15°26'N 88°01'V
Sanaa Yemen **104 B4** 15°23'N 44°14'E
Sankt Petersburg Federația Rusă **102 C3** 59°55'N 30°25'E
Santa Clara Cuba **96 E2** 22°25'N 79°58'V
Santa Cruz I-lele Solomon **107 D3**
Santa Fe Argentina **97 F8** 31°40'S 60°40'V
Santa Maria Brazilia **97 G7** 29°40'S 53°47'V
Santarem Brazilia **96 G5** 2°26'S 54°41'V
Santiago Chile **97 E8** 33°27'S 70°40'V
Santo Domingo Republica Dominicană **96 F3** 18°30'N 69°57'V
Sao Francisco r. Brazilia **97 H6**
Sao Jose Brazilia **97 H7** 27°35'S 48°40'V
Sao Luis Brazilia **96 H5** 2°34'S 44°16'V
Sao Paolo Brazilila **97 H7** 23°33'S 46°39'V
Sapporo Japonia **105 L1** 43°05'N 141°21'E
Sarajevo Bosnia-Herțegovina **101 E7** 43°52'N 18°26'E
Saransk Federația Rusă **102 D3** 54°12'N 45°10'E
Saratov Federația Rusă **102 D3** 51°30'N 45°55'E
Sardinia i. Italia **100 D7** 40°00'N 9°00'E
Saskatchewan st. Canada **94 H3**
Saskatoon Saskatchewan Canada **94 H3** 52°07'N 106°38'V
Sava r. Yugoslavia **101 E6**
Sayanul de Vest Federația Rusă **102 H3**
Scilly, Insula UK **100 C6**
Scorpiei, m-ți Africa de Sud/Lesotho **99 E8**
Seattle Oregon SUA **94 F4** 47°36'N 122°20'V
Selvas Brazilia **96 F5**
Semarang Indonesia **105 I6** 6°58'S 110°29'E
Semipalatinsk Kazahstan **102 G3** 50°26'N 80°16'E
Sena r. Franța **100 D6**
Senegal Africa **98 A3**
Senegal r. Senegal **98 A3**
Seoul Coreea de Sud **105 J2** 37°30'N 127°00'E
Seram i. Indonezia **105 J6** 3°10'S 129°30'E
Serowe Botswana **99 E7** 22°22'S 26°42'E
Sevastopol Ukraina **102 C4** 44°36'N 33°31'E
Șevcenko Kazahstan **102 E4** 43°37'N 51°11'E
Severnaia Zemlea i-le Federația Rusă **102-103 I1-J1**
Seychelles Oceanul Indian **93 P7**
Sf. Cristofor și Nevis America Centrală **92 H5**
Sf. Laurențiu r. Canada/SUA **95 L4**
Sf. Lucia America Centrală **96 F3**
Sf. Tome și Principe Africa **99 C4**
Sf.Vicențiu și Grenadine America Centrală **96 F3**
Sfax Tunisia **98 D1** 34°45'N 10°43'E
Shanghai China **105 J2** 31°18'N 121°50'E
Shebele r. Somalia **98 G4**
Shetland, I-lele UK **100 C3**
Sicilia i. Italia **100 E8** 37°30'N 14°00'E
Sierra Leone Africa **98 A4**
Sierra Madre de Vest m-ți Mexic **96 B2**
Sierra Nevada m-ți **SUA 94 F4**
Siglufjordhur Islanda **100 B2** 66°12'N 18°55'V
Siktivkar Federația Rusă **102 E2** 61°42'N 50°45'E
Singapore Asia **105 H5** 1°20'N 103°45'E
Sioux Falls Dakota de Sud SUA **95 I4** 43°32'N 96°44'V
Sîrdaria r. Kazahstan **102 F4**
Siria Asia **104 A2**
Sirte Libia **98 D1** 31°13'N 16°35'E
Skopje Yugoslavia **101 F7** 42°01'N 21°32'E
Slovacia Europa **101 E6**
Slovenia Europa **100 E6**
Societății, I-lele Oceanul Pacific **107 F3**
Socotra i. Yemen **104 C4** 12°30'N 54°00'E
Sofia Bulgaria **101 F7** 42°41'N 23°19'E
Sokoto Nigeria **98 C3** 13°02'N 5°15'E
Solomon, I-lele Oceanul Pacific **107 C3-D3**
Somalia Africa **98-99 G4**
Sondre Stromfjord Groenlanda **95 M2** 66°30'N 50°52'V
Songea Tanzania **99 F6** 10°42'S 35°39'E
Southampton I. Canada **95 J2** 64°30'N 84°00'V
Spania Europa **100 C7-C8**
Spence Bay Teritoriile de nord-vest ale Canadei **95 I2** 69°30'N 93°20'V
Spitsbergen i. Europa **108** 78°00'N 17°00'E
Split Croația **101 E7** 43°31'N 16°27'E
Sri Lanka Asia **104 F5**
Srinagar Jammu și Kașmir 105 E2 34°05'N 74°49'E
St. John's Newfoundland Canada **95 M4** 47°34'N 52°43'V
St. Louis Missouri SUA **95 I5** 38°38'N 90°11'V
St. Lucas Mexic **96 B2** 23°00'N 110°00'V
St. Paul Minnesota SUA **95 I4** 45°00'N 93°10'V
Stâncoși, M-ții America de Nord **94 G3-H5**
Statele Unite ale Americii America de Nord **94-95**
Stavanger Norvegia **100 D4** 58°58'N 5°45'E
Stavropol Federația Rusă **102 D4** 45°03'N 41°59'E

Stewart I. Noua Zeelandă **107 D5** 47°00'S 168°00'E
Stockholm Suedia **101 E4** 59°20'N 18°03'E
Strâmtoarea lui Magellan Chile **97 F10**
Strâmtoarea Mozambic Oceanul Indian **99 G6**
Sucre Bolivia **97 F6** 19°02'S 65°17'V
Sudan Africa **98 E3**
Sudbury Ontario Canada **95 J4** 46°30'N 81°00'V
Suedia Europa **100-101 E3**
Suez Egipt **98 F2** 29°59'N 32°33'E
Sulawesi i. Indonezia **105 16-J6** 2°00'S 120°30'N
Sumatra i. Indonezia **105 H5-H6** 2°00'S 102°00'E
Sumba i. Indonezia **105** 169°30'S **119°55'E**
Suntar Federația Rusă **103 K2** 62°10'N 117°35'E
Surabaya Indonezia **105 I6** 7°14'S 112°45'E
Surgut Federația Rusă **102 G2** 61°13'N **73°20'E**
Surinam America de Sud **96 G4**
Suva Fiji **107 D3** 18°08'S 178°25'E
Sverdlovsk Federația Rusă **102 F3** 56°52'N 60°35'E
Swaziland Africa **99 F7**
Sydney Australia **106 C4** 33°55'S 151°10'E

T
Tabriz Iran **104 B2** 38°05'N **46°18'E**
Tadjikistan Asia **102 G5**
Tahat, Mt. Algeria **98 C2** 23°18'N 5°32'E
Tahiti i. I-lele Societății **107 F3** 17°37'S 149°27'V
Taimîr, Peninsula Federația Rusă **102-103 I1-J1**
Taipei Taiwan **105 I3** 25°05'N 121°30'E
Taiwan Asia **105 J3**
Taiyuan China **105 I2** 37°48'N 112°33'E
Tajo r. Portugalia **100 C8**
Tallinn Estonia **101 F4** 59°22'N 24°48'E
Tamanrasset Algeria **98 C2** 22°47'N 5°31'E
Tampa Florida SUA **95 J6** 27°58'N 82°38'V
Tampere Finlanda **101 F3** 61°30'N 23°45'E
Tana, Lac Etiopia **98 F3** 12°00'N 37°20'E
Tanganika, Lacul Tanzania **99 F5** 6°00'S 29°30'E
Tangier Maroc **98 B1** 35°48'N 5°45'V
Tangshan China **105 I1** 39°32'N **118°08'E**
Tanzania Africa **99 F5**
Tapajos r. Brazilia **96 G5**
Țara Focului i. Argentina/Chile **97 F10** 54°00'S 69°00'V
Tarawa i. Kiribati **107 D2** 1°25'N 173°00'E
Tașkent Uzbekistan **102 F4** 41°16'N 69°13'E
Tasmania st. Australia **106 C5**
Tbilisi Georgia **101 H7** 41°43'N 44°48'E
Tegucigalpa Honduras **96 D3** 14°05'N 87°14'V
Teheran Iran **104 C2** 35°40'N 51°26'E
Tel Aviv Israel **104 A2** 32°05'N 34°46'E
Temuco Chile **97 E8** 38°44'S 72°36'V
Tennessee st. SUA **95 J5**
Teritoriile de Nord-Vest st. Canada **94-95 G2-I2**
Teritoriul de Nord st. Australia **106 B3**
Teritoriul Marie Byrd Antarctica **109**
Teritoriul Palmer Antarctica **109**
Teritoriul Queen Mary Antarctica **109**
Teritoriul Ross Antarctica **109**
Teritoriul Victoria Antarctica **109**
Teritoriul Wilkes Antarctica **109**
Terra Nova st. Canada **95 M3**
Terre Adelie Antarctica **109**
Teritoriul Antarctic Australian Antarctica **109**
Teritoriul Antarctic Britanic Antarctica **109**
Texas st. SUA **95 I5**
Thailanda Asia **105 H4**
Thar, Deșert India **105 E3**
Thimphu Bhutan **105 G3 27°32'N 89°43'E**
Thunder Bay Ontario Canada **95 J4** 48°25'N 89°14'V
Thurston I. Antarctica **109**
Tianjin China **105 I2** 39°07'N 117°08'E
Tianșan m-ți Asia **102 G4**
Tibet, Podișul China **105 F2-G2**
Tigru r. Irak **104 B2**
Tijuana Mexic **96 A1** 32°32'N 117°01'V
Tiksi Federația Rusă **103 L1** 71°40'N 128°45'E
Timbuktu Mali **98 B3** 16°49'N 2°59'V
Timor i. Indonezia **105 J6** 9°30'S 125°00'E
Tirana Albania **101 E7 41°20'N** 19°50'E
Tlemcen Algeria **98 B1** 34°52'N 1°19'V
Tocantins r. Brazilia **97 H5**
Togo Africa **98 C4**
Tokelau, I-lele Oceanul Pacific **107 E3**
Tokyo Japonia **105 K2** 35°42'N 139°46'E
Tolanaro Madagascar **99 G7** 25°01'S 47°00'E
Toliara Madagascar **99 G7** 23°21'S 43°40'E
Tolliatti Federația Rusă **102 E3** 53°32'N 49°24'E
Toluca Mexic **96 C3** 19°02'N 99°40'V
Tomatlan Mexic **96 B3** 19°54'N 105°18'V
Tomsk Federația Rusă **102 H3** 56°30'N 85°05'E
Tonga Oceanul Pacific **107 E3**
Torino Italia **100 D6** 45°03'N 7°40'E
Toronto Ontario Canada **95 K4** 43°39'N 79°23'V
Touggourt Algeria **98 C1** 33°06'N 6°04'E
Toulouse Franța **100 D7** 43°36'N 1°26'E
Townsville Australia **106 C3** 19°13'S 146°48'E
Transantarctici, M-ții Antarctica **109**
Trinidad-Tobago America Centrală **96 F3**
Tripoli Libia **98 D1** 32°58'N 13°12'E
Tromso Norvegia **101 E2** 69°42'N 19°00'E
Trondheim Norvegia **100 E3** 63°36'N 10°23'E
Trujillo Peru **97 E5** 8°06'S 79°00'V
Truk I. I-lele Caroline **106 C2** 8°00'N 152°00'E
Tsumeb Namibia **99 D6** 19°12'S 17°43'E
Tuamotu I. Oceanul Pacific **107 F3** 17°00'S 142°00'V
Tubruk Libia **98 E1** 32°06'N 23°58'E
Tula Federația Rusă **102 C3** 54°11'N 37°38'E
Tunguska Inferioară r. Federația Rusă **102 I2**
Tunis Tunisia **98 D1** 36°48'N 10°11'E
Tunisia Africa **98 C1**
Turcia Europa **101 G8**
Turkana, Lacul Kenya **99 F4** 4°00'N 36°00'E
Turkmenistan Asia **102 E5-F5**
Turks și Caicos, I-lele America Centrală **96 E2**
Turku Finlanda **101 F3** 60°27'N 22°17'E
Turuhansk Federația Rusă **102 H2** 65°21'N 88°05'E
Tuvalu Oceanul Pacific **107 D3**
Tuxtla Gutierrez Mexic **96 C3** 16°45'N 93°09'V

U
Ubangi r. Congo **99 D4**
Ufa Federația Rusă **102 E3** 54°45'N 55°58'E
Uganda Africa **99 F4**
Ujung Pandang Indonezia **105 I6** 5°09'S 119°28'E
Ukraina Europa **102 B4**
Ulan Bator Mongolia **105 H1** 47°54'N 106°52'E
Ulan-Ude Federația Rusă **103 J3** 51°55'N 107°40'E
Umea Suedia **101 E3** 63°45'N 20°20'E
Umtata Africa de Sud **99 E8** 31°35'S 28°47'E
Ungaria Europa **101 E6**
Ural r. Federația Rusă **102 E3**
Ural, M-ții Federația Rusă **102 E3**
Urengoi Federația Rusă **102 G2** 65°59'N 78°30'E
Urfa Turcia **101 G8** 37°08'N 38°45'E
Uruguay America de Sud **97 G8**
Uruguay r. Uruguay **97 G7-G8**
Urumqi China **105 F1** 43°43'N 87°38'E
Utah st. SUA **94 G5**
Uzbekistan Asia **102 F4**

V
Vaal r. Africa de Sud **99 E7**
Vaasa Finlanda **101 F3** 63°06'N 21°36'E
Valencia Spania **100 C8** 39°28'N 0°22'V
Valencia Venezuela **96 F3** 10°14'N 67°59'V
Valletta Malta **100 E8** 35°53'N 14°31'E
Valparaiso Chile **97 E8** 33°02'S 71°38'V
Van Golu, Lacul Turcia **101 H8** 38°35'N 42°52'E
Vancouver Columbia Britanică Canada **94 F4** 49°20'N 123°10'V
Vancouver I. Columbia Britanică Canada **94 F4** 49°45'N 126°00'V
Vanern, Lacul Suedia **101 E4** 58°55'N 13°30'E
Vanuatu Oceanul Pacific **107 D3**
Vârful Comunismului mt. Tadjikistan **102 G5 38°59'N** 72°01'E
Varkaus Finlanda **101 F3 62°20'N** 27°50'E
Varșovia Polonia **101 F5** 52°15'N 21°00'E
Vasteras Suedia **101 E4** 59°37'N 16°33'E
Vatican Europa **93 M4**
Vattern, Lacul Suedia **101 E4** 58°24'N 14°36'E
Veneția Italia **100 E7 45°26'N** 12°20'E
Venezuela America de Sud **96 F4**
Verhoiansk, M-ții Federația Rusă **103 M2**
Vermont st. SUA **95 K4**
Victoria Columbia Britanică Canada **94 F4** 48'30'N 123'25'W
Victoria I. Teritoriile de nord-vest ale Canadei **94 H1** 71°00'N 110°00'V
Victoria st. Australia **106 C4**
Victoria, Lacul Africa **99 F5** 1°00'S 3 3°00'E
Viena Austria **101 E6** 48°13'N 16°22'E
Vientiane Laos **105 H4** 17°59'N 102°38'E
Vietnam Asia **105 H4**
Vila Vanuatu **107 D3** 17°44'S 168°19'E
Viliui r. Asia **103 K2**
Vilnius Lituania **101 F5** 54°40'N 25°19'E
Virginia de Vest st. SUA **95 J5**
Virginia st. SUA **95 K5**
Vishakhapatnam India **104 F4** 17°42'N 83°24'E
Vistula r. Polonia **101 E5**
Vitebsk Bielorusia **102 B3** 55°10'N **30°14'E**
Vitim Federația Rusă **103 K3** 59°28'N 112°35'E
Vladivostok Federația Rusă **103 M4** 43°09'N 131°53'E
Volga r. Federația Rusă **102 D3**
Volgograd Federația Rusă **102 D4** 48°45'N **44°30'E**
Volta, Lacul Ghana **98 B4** 7°00'N 0°00'E
Vorkuta Federația Rusă **102 F2** 67°27'N 64°00'E
Voronej Federația Rusă **102 C3** 51°40'N 39°13'E
Vrangel I. Federația Rusă **103 Q1-R1** 71°00'N 180°00'E

W
Wad Madani Sudan **98 F3** 14°24'N 33°32'E
Wadi Halfa Sudan **99 F2** 21°56'N **31°20'E**
Wake I. Oceanul Pacific **107 D2** 19°17'N 166°36'E
Wallis și Futuna i-le Oceanul Pacific **107 E3**
Walvis Bay Africa de Sud **99 D7** 22°57'S 14°30'E
Washington District of Columbia SUA **95 K5** 38°55'N 77°00'V
Washington st. SUA **94 F4**
Wau Sudan **98 E4** 7°40'N 28°04'E
Wellington Noua Zeelandă **107 D5** 41°17'S 174°47'E
Weser r. Germania **100 E5**
Whitehorse Teritoriul Yukon Canada **94 E2** 60°43'N 135°03'V
Whitney, Mt. California SUA **94 G5** 36°35'N 118°18'V
Wilhelm, Mt. Papua Noua Guinee **106 C3** 6°00'S 144°55'E
Windhoek Namibia **99 D7** 22°34'S 17°06'E
Winnipeg Manitoba Canada **95 I4** 49°53'N 97°09'V
Winnipeg, Lacul Manitoba Canada **95 I3** 52°00'N 97°00'V
Wisconsin st. SUA **95 I4**
Wroclaw Polonia **101 E5** 51°05'N 17°00'E
Wuhan China **105 I2** 30°37'N 114°19'E
Wuzhou China **105 I3** 23°28'N 111°21'E
Wyoming st. SUA **94 H4**

X
Xian China **105 H2 34°11'N** 108°55'E
Xijiang r. China **105 H3**

Y
Yakutsk Federația Rusă **103 L2** 62°10'N 129°20'E
Yamal, Peninsula Federația Rusă **102 F1-G1**
Yamoussoukro Coasta de Fildeș **98 B4** 6°51'N 5°18'V
Yaounde Camerun **98 D4** 3°51'N 11°31'E
Yap i. I-lele Caroline **106 B2** 9°30'N 138°09'E
Yazd Iran **104 C2** 31°54'N 54°22'E
Yellowknife Teritoriile de nord-vest ale Canadei **94 G2** 62°27'N 114°21'V
Yellowstone r. Montana SUA **94 H4**
Yemen Asia **104 B4**
Yokohama Japonia **105 K2** 35°27'N 139°39'E
Yugoslavia Europa **101 F7**
Yukatan Mexic **96 D2**
Yukon r. Teritoriul Yukon Canada **94 C2**
Yukon, Teritoriul st. Canada **94 E2**
Yuzhno-Sahalinsk Federația Rusă **103 N4** 46°58'N 142°45'E

Z
Zagreb Croația **101 E6** 45°48'N 15°58'E
Zagros, M-ții Iran **104 C2-C3**
Zair (Congo) r. Zair/Congo **99 D4-E4**
Zair Africa **99 E5**
Zambezi r. Zambia **99 E6**
Zambezi Zambia **99 E6** 13°30'S 23°12'E
Zambia Africa **99 E6**
Zanzibar Tanzania **99 F5** 6°10'S 39°16'E
Zhengzhou China **105 I2** 34°40'N 113°38'E
Zimbabwe Africa **99 E6-F6**
Zinder Niger **98 C3** 13°46'N 8°58'E

Index general

A

aborigeni, 54, 55
abraziune, 32
acacia, 44
Aconcagua, 110
acumulări de apă, 26, 27, 75
adăposturi, 43, 45, 60, 61
afluenți, 29
Africa de Sud, 51, 64, 73
Africa, 41, 43, 44, 45, 46, 54, 60, 62, 110
agricultură comercială, 43, 45, 66
agricultură de subzistență, 66
agricultură extensivă, 69
agricultură intensivă, 69
agricultură mixtă, 66
agricultură organică, 68
agricultură primitivă, 43
agricultură, 49, 50, 57, 62, 66-69, 70, 88, 89, 90
ajutor, 57
Alaska, 33, 53, 111
albie, 28, 29
Algeria, 46
alizee, 34, 46, 51
Alpi, 17, 87
aluminiu, 86
Amazon, fluviu, 96, 110
America Centrală, 83
America de Nord, 50, 67, 69, 89, 110
America de Sud, 43, 46, 51, 55, 83, 110
America, 54, 55
Amerindieni, 54, 55
amerindieni, 55
an, 7
Anchorage, 111
anemometru, 36
Anglia, 8, 67
animale arctice, 53
animale de deșert, 47
animale sălbatice, 45, 49, 50
anotimp ploios, 44, 45, 48, 60
anotimp uscat, 45, 60
anotimpuri ploioase, 44, 45, 48, 60
anotimpuri secetoase, 45, 60
anotimpuri, 7, 42, 45, 48, 50
antarctic, 52
Antarctica, 32, 38, 52, 110
Anzi, 17
apă de mare, 27, 30, 90
apă subterană, 26, 27
ape moarte, 25
ape vii, 25
apus, 6
arbori de cauciuc, 86
arbori, 42, 43, 44, 51, 70
arc de abraziune, 30
Arctica, 52, 61
areale urbane, 62, 65, 117
Argentina, 111
argilă, 20, 22, 27
argint, 73
Asia de Sud-est, 69
Asia, 50, 51, 54, 55, 62, 110
Atena, 81
atlas, 8
atmosferă, 15, 34, 35, 52, 74, 89, 116
aur, 63, 72, 73
auroră, 15
Australasia, 54, 55, 110
Australia, 40, 41, 45, 48, 49, 51, 55, 58,64,69,73
autovehicule, 77, 80, 81, 90
avioane, 80, 81, 83, 90
axă, 6

B

banane, 67
baobab, 44
bară litorală, 31
baraje, 26, 57, 75
bariu, 21
barometru, 36
batolit, 23
bazalt, 14, 20
bazine de drenaj, 29
Bazinul Amazonului, 87, 96
belciug, 28
boli de apă, 49
bombe vulcanice, 19
Bosnywash, 65
Boston, 64, 65
Botswana, 73
bou moscat, 53
Brasilia, 64
Brazilia, 45, 57, 62, 64, 67, 111
Buenos Aires, 111
bumbac, 66
busolă, 12, 15

C

cacao, 43
cactuși, 47
cafea, 43, 45, 66, 67
căi de transport, 11, 82-83
căi ferate, 74, 76, 82, 90
calcar, 23, 27, 30, 32
calciu, 22
Calcutta, 111
căldare glaciară, 33
Calea Lactee, 7
California, 63
calote glaciare polare, 52
cămile, 47
câmpie abisală, 24
Canada, 51, 53, 73, 75, 81, 111
canale, 82, 83
Canalul Panama, 83
Canalul Suez, 83
Canberra, 64
canion submarin, 24
canion, 46
cărbuni, 72, 73, 74, 76
caribu, 53
cariere, 72
cartografic, 116
Cascada Niagara, 29
cascade, 29
cataracte, 29
cătune, 61
caucazieni, 54, 55
cauciuc natural, 43, 66, 86
ceai, 45, 49, 66, 67
centrale electrice, 74, 78
centură verde, 63
Cercul Polar de Nord, 7, 116
Cercul Polar de Sud, 7, 116
chei/defileu, 29
Chicago, 64
Chile, 73
China, 40, 59, 73, 111
chinez, 54
cicloni, 40
circ glaciar, 33
circuitul apei în natură, 26, 117
circulația atmosferei, 25, 34, 51
claste, 22
climă ecuatorială, 42-43, 111
climă temperată, 50, 111
climă, 38, 42-53, 57, 61, 68, 85, 111, 116
clorofluorocarburi, 89, 116
codul Morse, 85
combustibili fosili, 72, 74, 75, 86, 87, 91, 116
combustibil nuclear, 72, 74
comerț, 56, 57, 63, 67
companii multinaționale, 77
computer, 77, 79, 84, 91

comunicații, 5, 84-85, 91
con vulcanic, 19
condensare, 26, 35, 46, 116
Congo, fluviu, 110
conifere, 51, 70, 86, 116
conservare, 5, 87, 116
continente, 14, 17, 39, 116
conurbație, 65, 116
cordon litoral, 31
Corcea de Sud, 111
corindon, 21, 72
crescătorii de pești, 71
creșterea animalelor, 45, 66, 89
cretă, 20, 30, 72
crevase, 32
cristale, 21
CSI, 73
cuarț, 21, 86
cultura orezului, 49, 66, 69, 89
cultura plantelor, 66
cultură, 55, 61, 64, 66
culturi prin rotație, 66, 68
cupru, 43, 73, 86
curbe de nivel, 11, 116
Curentul Atlanticului de Nord, 39
curenți oceanici, 25, 39
curmal, 47
cute, 17
cutii din aluminiu, 87
cutremure, 15, 16, 18, 25, 58, 111

D

Danemarca, 32
debris, 32
degradarea terenurilor, 22-23
Delta Mississippi, 29
Delta Nilului, 29
delte, 29
demografie, 58, 116
depresiune, 37, 116
depunere, 28, 29
deriva continentelor, 17, 116
derivă litorală, 31
Desertul Arabici, 47
Desertul Atacama, 46
deserturi, 22, 46-47, 57, 61, 11, 116
dezagregarea rocilor, 22
dezvoltare, 50, 56, 116
diaclaze, 23
diamante, 43, 64, 72, 73
dizolvarea rocilor, 22
dop de lavă, 19
Dorsala Medio-Atlantică, 16
dorsale medio-oceanice, 24
Downs, 51
drumline, 33
drumuri, 80, 81, 82, 83
dune, 31, 46
dykuri, 19, 23

E

ecolocație, 71
Ecuator, 6, 7, 8, 34, 38, 42, 43, 44, 116
efect de canalizare, 41
efect de seră, 89, 116
Egipt, 29, 83, 111
Elbrus, 110
electricitate, 40, 74, 75
Elveția, 13, 32
emigranți, 58
emisferă, 6, 7, 117
energia mareelor, 75
energie alternativă, 75, 116
energie geotermală, 75
energie neregenerabilă, 74, 75
energie nucleară, 74
energie regenerabilă, 74, 75
energie solară, 75
energie, 4, 56, 72, 74-75, 86, 87, 91
Enisei-Angara, fluviu, 110
epicentru, 18
eroziune, 24, 28, 29, 30, 32, 46, 116
erupții vulcanice, 19, 25, 58
Etiopia, 38, 74
Europa, 39, 54, 57, 61, 62, 69, 89, 110
evaporare, 26, 35, 36, 42, 44, 116
exfoliere, 22

F

fabrici, 50, 76, 77
falii, 17, 116
fântâni, 27, 47
feldspat, 21
fibre optice, 85
fier, 14
Filipine, 40, 87
fiorduri, 33
Fluviul galben (Huang He), 110
foioase, 51, 70, 86, 116
forță magnetică, 12, 15
forța vântului, 75
Fosa (Groapa) Marianelor, 25
fose, 16, 24, 25
fosile, 21, 74
fosilizare, 116
Fosse Way, 82
Franța, 85, 111
front cald, 37
front oclus, 37
fronturi, 37, 116
Fulani, 45
fumarolă, 19
furtuni de nisip, 46, 47
furtuni electrice, 40
furtuni spiralate, 40
furtuni, 40
fuse orare, 9
fuziune nucleară, 91

G

galaxie, 7
galerii, 72
gaze naturale, 73, 74
geografie fizică, 4
geografie umană, 4
geologie, 116
Germania, 17
gheață, 26, 32, 33, 52, 53
gheizere, 19
ghețari, 32-33
glob, 8
golfuri, 30
graben, 17
grafit, 21
granit, 14, 20, 21, 23
grăsime animală, 52
grâu, 49, 66, 67, 68
gravitație, 15, 25, 32, 34, 38, 116
Grecia, 81
Greenwich, 8
gresie, 20, 27, 72
grindină, 35, 36
Groenlanda, 32, 53
grohotiș, 22
guyote, 24

H

halit, 21
hârciogi, 53
hărți policrome, 11
hărți rutiere, 13
hărți sinoptice, 36, 37
hărți speciale, 13

hărți turistice, 13
hărți, 5, 8-13
hematit (minereu de fier), 21, 72, 73
hibernare, 45
hidroenergie, 26, 74, 75, 87
hidroponică, 69
Himalaya, 17, 110
Hong Kong, 40
horsturi, 17
Huanghe (Fluviul Galben), 110
Humber Bridge, 83

I

Iangtze (Chang Jiang), fluviu, 110
ierburi, 44-45
iglu, 53, 61
imigranți, 58
India, 49, 67, 79, 80, 111
Indieni amazonieni, 43
indieni sud-americani, 55
Indiile de Vest, 67
industrie grea, 76, 77, 116
industrie prelucrătoare, 56, 76-77
industrie ușoară, 65, 76, 77, 117
industrii de înaltă tehnologie, 77
industrii, 26, 50, 56, 57, 65, 72, 76, 77, 87, 88
inginerie genetică, 69
insurgență, 23
Inuit, 53, 55, 61
inundații, 26, 27, 40, 41, 48, 49, 57, 58, 60, 62
irigații, 49, 69, 117
Islamabad, 64
Islanda, 19, 32, 75
Israel, 90
izobare, 36
izvoare, 24, 47, 60
îngrășăminte, 68, 88

J

japonez(ă), 54
Japonia, 25, 40, 57, 59, 62, 71, 83, 111
Jupiter, 6, 110

K

Kenya, 67, 81
Kimberley, 64

L

lacuri, 26, 46
lagună, 31
LANDSAT, 85
laponi, 53
lapoviță, 35, 36
latex, 86
latitudine, 8, 38, 39, 117
lavă, 19
legendă (a unei hărti), 10, 81
lemn de esență moale, 86
lemn de esență tare, 42, 86
lemn, 43, 70, 74, 86
liane, 42
Libia, 46
licheni, 53
Linia de schimbare a datei, 9
locuitorii pădurii ecuatoriale, 43
locuitorii savanelor, 45
locuitorii tundrei, 53
Londra, 23, 64
longitudine, 8, 9, 117
Los Angeles, 81, 111
Lună, 25, 110
luncă, 28

M

Maasai, 60
magmă, 14, 16, 17, 19, 117
magneziu, 22
Malaysia, 55
malnutriție, 56
manta, 14
maori, 54, 55
Marconi, 85
Marea Britanie, 82, 87
maree, 25, 75
Marele Recif de Corali, 87
marginile plăcilor tectonice, 16, 18, 19
mări, 24, 25, 30, 39, 75, 88, 117
marmită de eroziune, 29
marmură, 20
marne, 20
Maroc, 111
Marte, 6, 110
Masivul Vinson, 110
materii prime, 72, 76, 86, 117
Matterhorn, 33
meandre, 28
mediteranean (ă), 87
mediu înconjurător, 5, 87, 88, 90, 116
Mekong, fluviu, 110
Mercur, 6, 110
meridiane, 8
Meridianul zero, 8, 117
metale, 14, 86
meteorologie, 36, 117
metropole, 61
Mexic, 73
Mexico City, 61, 89, 111
mezosferă, 15
mică, 21
mici proprietăți, 66, 67
migrație, 54
minerale, 14, 21, 22, 43, 57, 72, 86, 117
minereu de fier, 21, 72, 73, 76
minereuri, 72, 116
minerit, 43, 72-73, 87, 88
Mississippi-Missouri, fluviu, 110
morenă, 32, 33
mortalitate, 56, 58
Moscova, 111
motor cu aburi, 76, 80
Muntele Everest, 17, 25, 110
Muntele Kilimanjaro, 110
Muntele McKinley, 110
Muntele Wilhelm, 110
munți bloc, 17
munți de încrețire, 17
munți submarini, 24
munți, 16, 17, 22, 24, 33, 38, 110
Munții Stâncoși, 87
muson, 48-49, 111
natalitate, 58
națiuni sărace, 56, 57, 74, 79

N

Nepal, 74
Neptun, 6, 110
New York, 64, 65, 111
nichel, 14
Niger, 79, 85
Nigeria, 73
Nil, 69, 98, 110
nisip, 22, 30, 31, 46, 47, 86
noapte, 6, 7, 38
nomazi, 43, 45, 47, 61
nori cirrus, 37
nori cumulus, 37
nori status, 37
nori, 35, 36, 37, 39
Norvegia, 33, 89, 111
Noua Zeelandă, 55, 67, 75
nucleu, 14, 16, 116

O

oameni, 4, 47, 54-59
oaze, 47
oceane, 4, 14, 24-25, 71, 110, 117
Oceanul Arctic, 24, 110
Oceanul Atlantic, 16, 24, 110
Oceanul Indian, 24, 110
Oceanul Pacific, 17, 24, 25, 40, 110
Olanda, 67, 90
oraşe capitală, 64
oraşe fantomă, 63
oraşe prospere, 63
oraşe satelit, 63
oraşe, 27, 50, 61, 64-65, 78, 87, 90
oraşe, 50, 61, 62-63, 82, 87
orbită, 6
orezării, 49
Orientul mijlociu, 54, 59, 73, 90
ovăz, 66
oxigen, 70

P

păduri boreale, 70, 110
păduri ecuatoriale, 42, 43, 70
păduri temperate, 50, 51, 70, 117
păduri, 27, 42, 43, 50, 70, 86, 89
Pământul în spatiu, 4, 6, 7, 110
pampas, 51
paralele,8
Parana, fluviu, 110
pârâuri, 23, 27, 29
Paris, 111
pavaj calcaros, 23
perioade glaciare, 32
permafrost, 53
Peru, 73
pescuit, 71
pesticide, 68, 88
peşte, 71, 88
peşteri, 32, 30
petrol, 72, 73, 74, 86
pietre preţioase, 72
pigmei, 43
pinguini, 52
plăci tectonice, 14, 16, 18, 117
plaje, 30, 31
planete, 6, 7, 110
planificare familială, 58
planificare urbană, 63
plantatii, 66, 67
plante suculente, 47
platformă continentală, 24
platformă de abraziune, 30
platforme de foraj marin, 72
ploaie, 26, 27, 35, 36, 37, 40, 41, 48, 49, 51, 90
ploi acide, 89
plug, 67
plumb, 86, 89
Pluton, 6, 110
Podul Akashi-Kaikyo, 83
poduri, 62, 82, 83
polar(ă), 117
poli magnetici, 15
Poli, 6, 7, 22, 32, 38, 52, 53, 89
Polinezia, 54, 55
poluare, 5, 74, 77, 81, 88-89, 90, 117
Polul Nord, 6, 8, 52, 53, 117
Polul Sud, 6, 8, 52
populaţie, 4, 5, 56, 57, 58-59, 62, 64
Portugalia, 67
porturi, 76, 83
porumb, 66
povârniş continental, 24
precipitaţii, 35, 36, 117
prerii, 50, 51, 61
presiune atmosferică, 34, 36, 38, 41, 46, 48, 116
promontorii, 30
Ptolemeu, 9
punct de rouă, 35
puncte cardinale, 12, 116
puţuri, 72

R

radiaţie, 38
rafinării de petrol, 72
rasă mongoloidă, 54, 55
răsărit, 6
râuri, 26, 27, 28-29, 46, 60, 74, 83, 88, 110
recensământ, 58
reciclare, 87
refugiaţi, 57
regiuni ecuatoriale, 39, 42-43
regiuni polare, 52-53
reni, 53
repezişuri, 29
reprezentare la scară, 10
resurse neregenerabile, 87, 117
resurse regenerabile, 87
resurse, 5, 43, 57, 64, 86-87, 91, 117
reţea de caroiaj, 12
Revoluţia industrială, 64, 76, 116
rezervor magmatic, 19, 20, 23
ritm de creştere demografică, 58, 59
rocă parentală, 22
roci fisurate, 27
roci impermeabile, 27
roci magmatice, 20, 23
roci metamorfice, 20
roci permeabile, 27
roci poroase, 27, 57
roci sedimentare, 17, 20
roci, 14, 15, 20-21, 22, 23, 28, 29, 30, 72, 86, 1
rural, 62, 117
Rusia, 50, 51, 71, 111

S

Sahara, 46, 47, 98
Salt Lake City, 46
San Francisco, 111
sanie cu motor, 53
Sao Paolo, 111
sate, 61, 62-63
sateliţi de observaţie, 85
sateliţi geostationari, 84
sateliti, 9, 37, 40, 75, 84-85, 117
Saturn, 6, 110
savană, 44-45, 111
Scandinavia, 51, 53, 54
scara Mercalli, 18, 111
Scara Richter, 18, 111
scară, 10, 11, 13
scoarţă, 14, 16, 19, 20, 24, 72, 75, 116
secetă, 41, 44
secţiune transversală, 11
sedimente, 17, 20, 21, 28, 29, 46, 117
Seikan Rail Tunnel, 83
seismograf, 15, 18
semne convenţionale, 10
sere, 68
servicii, 62, 64, 78-79, 83
Seul, 111
shanty towns, 65
Siberia, 51
siliciu, 86
siluri, 19, 23
Sistemul Solar, 6, 7, 110
smog, 89
Soare, 6, 7, 25, 26, 44, 74, 75, 86, 110

sol, 22, 27, 43, 44, 66, 67, 68, 70, 71, 86
Spania, 67
Sri Lanka, 49, 67
stalagmite, 117
stalactite, 117
stânci, 30
stepe, 50, 51
stepe, 51
strat acvifer, 27
strat de amestec, 25
strat de ozon, 15, 89, 117
strat de suprafață, 25
stratosferă, 15
SUA, 40, 41, 57, 59, 63, 65, 73, 79, 111
Subcontinentul indian, 54, 117
suburbii, 64, 65, 117
Sudan, 54
Suedia, 87
suflură, 30
sulfură, 21
sisturi grezoase, 20
şurubul lui Arhimede, 69

T

taifun, 40
talc, 21
tancuri petroliere, 72
tehnologie înaltă, 77
telegraf, 85
teodolit, 9
terase, 69
termite, 43, 47
termometru umed şi uscat, 36
termometru, 36
termosferă, 15
Terra Nova, 39
Thailanda, 80, 81
till glaciar, 32
tor, 23
tornade, 41
transport în comun, 81
transport, 64, 79, 80-81, 82, 83, 90
trenuri, 80, 81
trombe de apă, 41
Tropice, 7, 39, 44, 46, 48, 66, 117
Tropicul Capricornului, 7, 44, 117
Tropicul Racului, 7, 44, 117
troposferă, 15, 34
tsunami, 25
tundră, 52, 53, 111, 117
tunete (furtuni cu), 37, 40, 48
turcoaz, 21
turism, 89
turnătorii, 72, 87
Turnul din Pisa, 27
țări dezvoltate, 56, 59
țări industrializate, 56
țări în curs de dezvoltare, 56, 59, 62, 65, 86
țărmuri, 30-31

U

UK, 76, 79, 83
ulei de palmier, 43
umiditate, 35, 36, 117
unde radio, 15, 84, 85
unde seismice, 15, 18
uragane, 40
uraniu, 72, 73, 74
Uranus, 6, 110
urşi polari, 53

V

văi glaciare, 33
văi suspendate, 33
văi, 28, 33, 41
Valea Morții, 17
Valea Rinului, 17
valuri constructive, 30
valuri destructive, 30
valuri distructive, 30
valuri mareice, 25
valuri, 25, 30, 31, 41, 75
vânători-culegători, 43
vânturi de vest, 34, 51
vânturi polare, 52, 53
vânturi, 34, 39, 40, 41, 48, 51
vapori de apă, 24, 26, 35, 46
Veld, 51
Venezuela. 73
Venus, 6, 110
versant concav, 11
versant convex, 11
versanți, 11
viscol, 52
viteza vântului, 36
vremea, 4, 34-41, 85
vulcani noroioşi, 19
vulcani, 16, 19, 20, 23, 24, 88
vulcan-scut, 19

W

Washington, 64, 65
Watling Street, 82

Y

Yugoslavia, 111

Z

zahăr, 66
Zair, 43, 73, 110, 111
zăpadă, 26, 32, 33, 35, 36, 37, 52, 53
zile şi nopti, 4, 6, 7, 38
zinc, 43, 86
zonă centrală comercială, 65
zonă de ablație, 32
zonă de acumulare, 32
zone urbane, 64

Universal Edition

First published in 1992 by Usborne Publishing Ltd, Usborne House, 83-85 Saffron Hill, London EC1N 8RT, England.
Cpoyright © 1992 Usborne Publishing Ltd.

First published in America March 1993

The name Usborne and the device are Trade Marks of Usborne Publishing Ltd. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy, recording or otherwise, without prior permission of the publisher. Printed in Spain.

© 1998 **Editura Aquila '93**

ISBN 973-9319-50-5

Traducere: *Mihaela Popescu Cosma*

Referent ştiinţific: *Prof. univ. Constantin Cosma, Felicia Cosma*

Lector carte: *Cecilia Fodor, Dr. prof. univ. Sabin Burcă*